Niveau(x) d'enseignement: 6 Numéro EDUQ : 9570774
Centre d'intérêt: 520

Colloque international Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées (1993 : Université du Québec à Hull).

Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées : actes / du Colloque international, août 1993, Université du Québec à Hull. -- Hull : L'Université, c1994.
443 p. ; 22 cm.

Bibliogr. à la fin des textes. Index.

ISBN 2-89251-0244

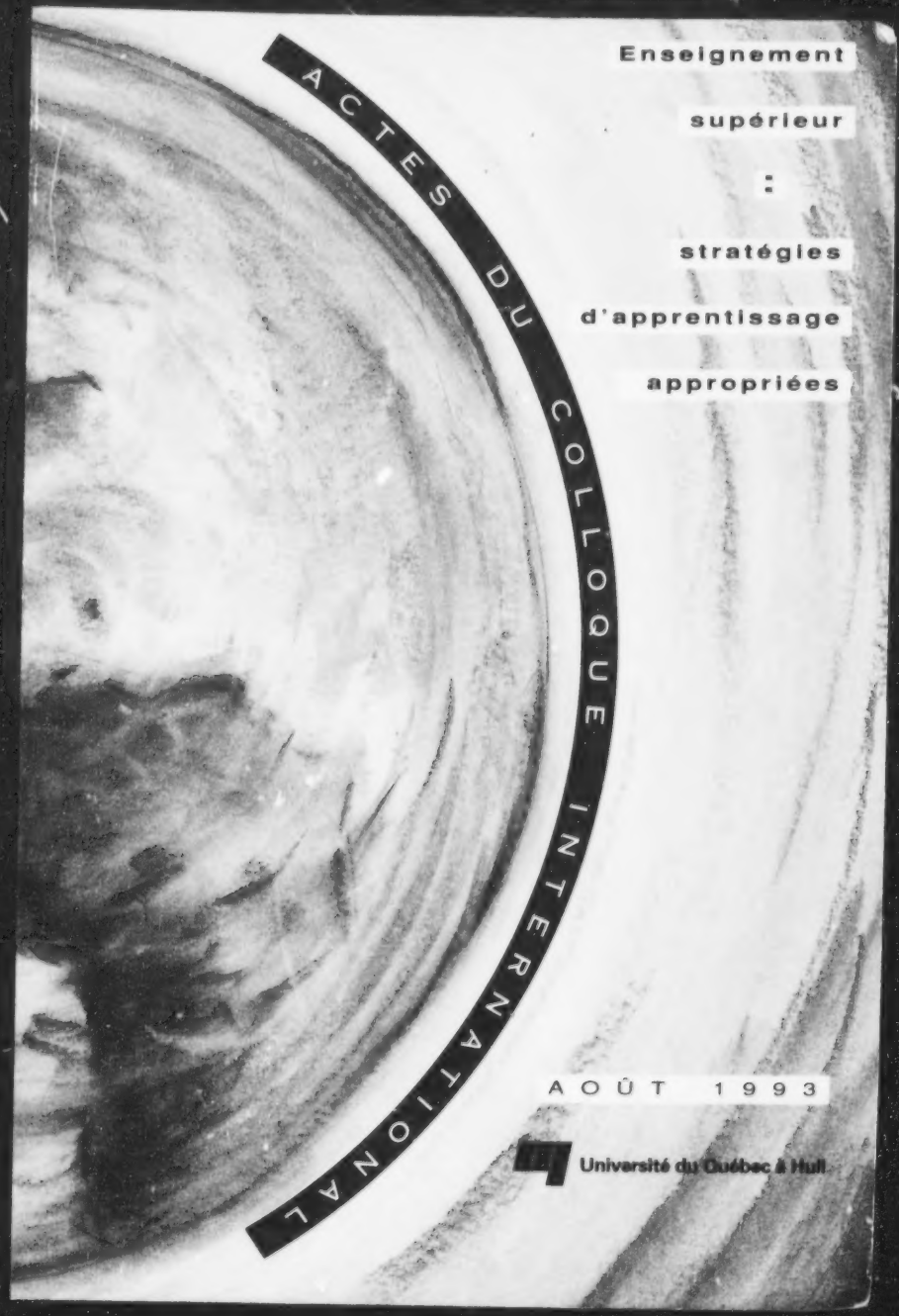
Vedette(s)-secondaire(s): Université du Québec à Hull

Descripteur(s): Stratégie pédagogique * Méthode d'apprentissage * Méthode d'enseignement * Théorie de l'apprentissage * Evaluation de l'apprentissage * Evaluation de l'enseignement * Conditions d'apprentissage * Biologie * Formation des enseignants * Programme de formation * Développement de programmes * Evaluation de programmes * Apprentissage expérientiel * Perfectionnement des professionnels * Expérimentation pédagogique * Langage * Valeur d'éducation * Métacognition * Affectivité * Mathématiques * Résolution de problème * Etude de cas * Tutorat * Compétence de l'enseignant * Gestion * Téléenseignement * Intégration des apprentissages * Collégial (Ordre d'enseignement) * Universitaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de nom: Québec (Province) * Europe * France

Identificateur(s) de sujet: Apprentissage par problèmes * Renater (Réseau) * Sciences infirmières

Ces actes, renfermant 29 communications, proposent une série de rapports de recherche, de réflexions et d'expérimentations s'intéressant à l'adaptation des stratégies d'enseignement axées sur la prise en compte des stratégies d'apprentissage dans l'enseignement supérieur. Ils abordent un certain nombre de facteurs qui peuvent avoir des incidences sur les stratégies d'apprentissage: la typologie des stratégies retenues (cognititives, métacognitives, de gestion ou affectives), les types de cours ou de programmes, les modes d'évaluation, les environnements technologiques ou institutionnels, etc.



ACTES DU COLLOQUE INTERNATIONAL

Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées

AOÛT 1993

Université du Québec à Hull

95 70774

ACTES DU COLLOQUE INTERNATIONAL

Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées

Université du Québec à Hull
2 8 MAR. 1994
Bibliothèque

AOÛT 1993

Université du Québec à Hull

LB
2031
C65
1994

Dépôt légal - 1er trimestre 1994
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-89251-0244

© Université du Québec à Hull, 1994

Distribution: Bureau des services à la collectivité
Université du Québec à Hull
C.P. 1250, succursale B
Hull (Québec)
Téléphone: (819) 595-3800
Télécopieur: (819) 595-3924

95-78774

TABLES DES MATIÈRES

AVANT PROPOS

BERNARD DUMOUCHEL, Université du Québec à Hull 7

INTRODUCTION

JACQUES A. PLAMONDON, Université du Québec à Hull 9

CONFÉRENCES D'OUVERTURE

La situation en Europe.
JEAN-MARIE DE KETELE, Université catholique de Louvain 11

Des stratégies d'apprentissage appropriées développées dans les cégeps du Québec.
MICHEL ST-ONGE, Cégep Montmorency 27

La situation dans les universités québécoises et nord-américaines.
JACQUES BACHAND, Université du Québec 40

COMMUNICATIONS

Quelle est la situation de l'évaluation de l'enseignement dans nos universités ?
HUGUETTE BERNARD, Université de Montréal 53

L'apprentissage par problèmes (APP), une approche pédagogique novatrice (le cas du baccalauréat en biologie de l'UQAM).
PIERRE BHÉREUR, Université du Québec à Montréal
PIERRE RICHARD, Université du Québec à Montréal
MONIQUE CHAPUT, Université du Québec à Montréal 59

Les stratégies d'apprentissage des étudiants(es) à succès dans les programmes de formation des maîtres à l'Université du Québec à Hull.
ALBERT BOULET, Université du Québec à Hull
LORRAINE SAVOIE-ZAJC, Université du Québec à Hull
JACQUES CHEVRIER, Université du Québec à Hull 85

Implantation d'un programme expérimental en formation des maîtres de l'enseignement préscolaire et primaire: un modèle de formation intégré.
GÉRALD BOUTIN, Université du Québec a Montréal
LOUISE CAMARAIRE, Université du Québec à Montréal 105

Le projet 90 à l'UQAM - Une démarche innovatrice en développement et en évaluation de programme d'études universitaires.
ANDRÉ F. CHARETTE, Université du Québec à Montréal 117

TABLES DES MATIÈRES

L'évaluation du savoir-apprendre expérientiel dans un programme formel de perfectionnement professionnel.
LOUISE DUMAS, Université du Québec à Hull et candidate doctorale en éducation, Université du Québec à Montréal
JACQUES CHEVRIER, Université du Québec à Hull
JEAN VILLENEUVE, Université du Québec à Montréal 135

Téléprésence, travail collaboratif et apprentissage: éléments de réflexion pour un programme de recherche et d'expérimentation en Rhône-Alpes (France).
ROGER GUIR, ARDEMI 145

Défossilisation linguistique: un modèle pour la réhabilitation cognitive du langage.
OTTO IKOMÉ, Télé-Université 157

Les valeurs éducatives et leur influence sur la qualité de l'enseignement / apprentissage.
PIERRE JOCELYN, Université du Québec à Hull 165

Stratégies métacognitives et affectives dans la classe de mathématiques.
LOUISE LAFORTUNE, Cégep André-Laurendeau
LISE SAINT-PIERRE, Cégep de Baie-Comeau 173

Rapport d'une expérience d'enseignement des stratégies d'étude au niveau collégial: perspectives pour la formation des maîtres.
LOUISE LANGEVIN, Université du Québec à Montréal 191

Un dispositif pour une formation de qualité.
MARIE-FLORE LECONTE-BEAUPORT, Cégep de Drummondville 205

Un modèle pédagogique pour la supervision d'une démarche de recherche par résolution de problèmes.
ANDRÉ OUELLET, Université du Québec à Chicoutimi 219

La gestion d'un programme de cas pour la formation en administration publique.
MICHEL PAQUIN, École nationale d'administration publique 245

Le tutorat dans le milieu universitaire: 1er, 2e et 3e cycle; une pédagogie d'appoint.
NYCOLE PAQUIN, Université du Québec à Montréal 255

Orienter pour favoriser la réussite.
GÉRARD POUSSIN, Université Pierre Mendès-France 261

Enseigner mieux: les caractéristiques d'un bon prof.
JEAN PROULX, Cégep de Trois-Rivières 277

Le virage international en sciences de la gestion: du rêve à la réalité...
LOUISE RICHARD, Université du Québec à Montréal
JEAN-CLAUDE FORCUIT, Université du Québec à Montréal 287

Approche d'apprentissage et environnement pédagogique.
GUY ROMANO, Collège François-Xavier-Garneau 299

Intégrer l'expérientiel dans un baccalauréat de perfectionnement professionnel... tout un défi?
CHANTAL SAINT-PIERRE, Université du Québec à Hull
LOUISE DUMAS, Université du Québec à Hull 311

Expérimentation de stratégies d'apprentissage en mathématiques.
LISE SAINT-PIERRE, Cégep de Baie-Comeau 329

Téléconférence multimédia dans le réseau Renater: stratégie, technologie et expériences.
JEAN SEGUIN, France Télécom CNET
ALAIN GUITTOT, France Télécom CNET 341

Effets d'une démarche de réflexion sur la formation de maîtres associés.
CARLO SPALLANZANI, Université du Québec à Montréal
JOANNE SARRASIN, Université du Québec à Montréal 357

Méthodologie de l'enseignement assisté à distance et évaluation.
MICHEL TREHEL, Université de Franche-Comté 373

Les stratégies d'apprentissage et d'enseignement favorisant le processus d'intégration des apprentissages.
LOUISE VILLENEUVE, Université du Québec à Montréal 405

CONFÉRENCE DE CLÔTURE

L'étudiant c'est précieux.
GEORGES GOULET, Université du Québec à Hull 435

INDEX 443

Dans une ère de turbulence comme la nôtre, se recentrer sur un nouveau fil conducteur entre les stratégies d'enseignement et les stratégies d'apprentissage des étudiants apparaît comme un thème d'intégration du Colloque.

Au sein de l'enseignement supérieur, la valorisation de l'enseignement passe par une meilleure prise en compte de l'acte d'apprendre des étudiantes et des étudiants. Acquérir des compétences exigées par un champ disciplinaire, transmettre des connaissances à l'étudiant: tout cela est fort bien, mais ne suffit plus. Il faut également mieux connaître comment l'étudiant apprend. De la typologie des stratégies retenues: cognitives, métacognitives, de gestion ou affectives, il y a fort à parier que d'autres facteurs: technologies, mécanismes d'évaluation, philosophie des programmes... influencent également les stratégies d'apprentissage. Ce volume présente une série de rapports de recherche, de réflexions et d'expérimentations entourant les stratégies d'apprentissage.

Les Actes du Colloque sont d'abord le fruit d'efforts conjugués des différents comités: scientifique, de coordination et de support logistique. Que tous ces partenaires et particulièrement les auteurs des textes soient remerciés de leur merveilleuse contribution sans laquelle ces Actes n'auraient pas pu capter l'attention d'une lectrice ou d'un lecteur.

Bonne lecture!

BERNARD DUMOUCHEL,
Université du Québec à Hull

Chères (Chers) collègues,

Le Bureau des services à la collectivité de l'Université du Québec à Hull (UQAH) tient, pour la première fois, un colloque international portant sur l'un des nombreux aspects d'une pédagogie qui sache créer les conditions d'apprentissage les plus favorables pour les étudiants et les étudiantes de l'enseignement supérieur.

La pédagogie, j'en fais pour ma part un postulat, est un art [1]. À ce titre, elle est susceptible de s'améliorer pour autant qu'on s'applique à bien en connaître les pratiques et qu'ensuite seulement on dégage les principes et les valeurs. C'est dire que la théorie, aussi importante puisse-t-elle se révéler à la longue, ne peut être construit que sur un substrat d'expériences réussies ou non. Il faut savoir gré à tous nos participants qui ont accepté de décrire leurs expériences pour nous, de formuler les leçons qu'ils en ont tirées et d'échanger sur les interprétations diverses qu'il en faut faire.

Je souhaite pour ma part que le Colloque «Enseignement supérieur: stratégies d'apprentissage appropriées» soit riche en retombées. Qu'il nous donne à penser d'abord et qu'il nous aide à changer pour le mieux nos modes d'enseignement.

Je remercie l'équipe qui s'est réunie autour de monsieur Bernard Dumouchel pour rendre cet événement possible. Je pense surtout à mesdames Lorraine Savoie-Zajc et Ginette Stogaitis et à monsieur Albert Boulet, de même qu'à ceux et celles du Bureau qui ont mis l'épaule à la roue pour veiller aux mille et un détails qui font qu'une activité comme celle-là soit couronnée de succès.

De plus, il faut apprécier le travail des membres externes du Comité scientifique, soit mesdames Louise Langevin de l'Université du Québec à Montréal et Lise St-Pierre du Cégep de Baie-Comeau et monsieur le professeur Jean-Marie De Ketele de l'Université catholique de Louvain-la-Neuve.

Au nom de l'Université du Québec à Hull, il me fait plaisir d'accueillir tous les participantes et participants et de leur souhaiter de vivre une fructueuse expérience.

Jacques A. Plamondon
Recteur de l'Université du Québec à Hull

---

1 Je ne saurais, dans un texte aussi bref, présenter des arguments pour soutenir ce point de vue. Bien qu'il me répugne d'invoquer à ce sujet ce qu'on appelle «un argument d'autorité», je renvoie le lecteur à un petit ouvrage qui illustre bien ce que je veux dire et qui a pour titre **The Art and Craft of Teaching**. Cet ouvrage, édité par Margaret Morganroth Gullette du Harvard-Danforth Center for Teaching and Learning, a été publié aux Presses de l'Université Harvard, en 1984.

La situation en Europe

Jean-Marie De Ketele, directeur
Laboratoire de Pédagogie Expérimentale
Université Catholique de Louvain

Une synthèse n'est pas simplement un inventaire ni un résumé; c'est une articulation nouvelle d'un ensemble d'éléments choisis en fonction d'un point d'entrée et conduite à son terme en fonction d'une certaine trame de raisonnement.

Il ne faut donc pas attendre de cet exposé un panorame exhaustif des recherches européennes sur le thème du colloque; la tâche eut d'ailleurs été impossible, compte tenu du temps imparti et de la dispersion des sources.

Aussi ai-je pris le parti de prendre pour point d'entrée la question suivante: "Qu'est-ce qui fonde les stratégies d'apprentissage de nos étudiants?". À cette question, les chercheurs européens répondent en masse deux éléments parmi les plus importants, à savoir: d'une part, leurs conceptions et leurs approches de l'apprentissage; d'autre part, l'évaluation. Nous articulerons donc notre synthèse autour de ces deux composantes.

1. Les conceptions et les approches de l'apprentissage

1.1 Quelques précisions terminologiques

Des chercheurs européens, spécialisés en pédagogie universitaire, ont développé un courant de recherches fort important pour étudier les relations entre les conceptions et les approches concernant l'apprentissage d'une part et l'évaluation de la performance académique d'autre part.

On peut tenter de synthétiser leur apport à partir de l'analogie de l'oignon de Curry (1983). Celui-ci propose un modèle d'apprentissage en trois couches. À un premier niveau se trouve une dimension personnelle, stable, non directement observable: le style cognitif. Ce dernier désigne une façon plus ou moins constante de réfléchir et de s'adapter, relativement indépendante du contenu sur lequel s'exerce l'activité mentale. À un second niveau, Curry place les stratégies cognitives, plus dépendantes du contexte dans lequel l'apprenant se trouve tout en restant largement influencées par le style cognitif. Il s'agit d'opérations, de procédures que le sujet peut utiliser pour

acquérir, retenir et retrouver les différents types de connaissances; ce sont donc des ensembles coordonnés d'opérations cognitives caractérisant les processus de traitement de l'information. À un troisième niveau se situe une dimension variable, observable: les stratégies d'apprentissage. Ce sont des structures et séquences d'activités (actions et pensées) et de traitement de l'information, dans lesquels l'apprenant s'engage concrètement en vue de réaliser un apprentissage déterminé en situation.

Des chercheurs scandinaves vont reprendre cette distinction en la superposant avec une autre distinction (voir tableau 1) et vont initier un mouvement important de recherche qui va s'étendre à travers l'Europe et même l'Australie.

TABLEAU 1 DEUX MODÈLES PARALLÈLES DE L'APPRENTISSAGE

CURRY (1983)	MARTON & SALJO (1984)
... du plus stable	**... du plus stable**
1. style cognitif	1. conception de l'apprentissage
2. stratégies cognitives	2. approches d'apprentissage
3. stratégies d'apprentissage	**... au plus instable**
... au plus instable	

1.2 Les conceptions de l'apprentissage des étudiants

Une première série d'études (ENTWISTLE & RAMSDEN, 1983; VAN ROSSUM & SCHENCK, 1984; SALJO, 1984; MARTON & al., 1988; ZUNIGA & DE KETELE, 1989; ENTWISTLE & ENTWISTLE, 1992; FRENAY & DE KETELE, à paraître; PARMENTIER & DE KETELE & DENEF, à paraître) va porter sur les conceptions de l'apprentissage des étudiants de l'enseignement supérieur et universitaire et sur leurs liens avec les évaluations de la performance académique. Toutes ces études mettent en évidence deux conclusions importantes:

1. les étudiants de l'enseignement supérieur et universitaire ont des conceptions de l'apprentissage hétérogènes;
2. les étudiants les plus performants sont ceux qui manifestent une conception plus élaborée de l'apprentissage.

ENTWISTLE & ENTWISTLE (1992) ont proposé une typologie intéressante des conceptions de l'apprentissage (tableau 2). Elle comprend deux grandes catégories de conceptions: les conceptions qui consistent à reproduire le plus fidèlement

TABLEAU 2 LES CONCEPTIONS DE L'APPRENTISSAGE

Apprentissage en vue de reproduction	**A. Accroissement quantitatif de ses propres connaissances:** l'apprentissage est associé à un simple accroissement de connaissances.
	B. Mémorisation et reproduction: l'apprentissage est défini comme un stockage durable de connaissances.
	C. Acquisitions de faits et de méthodes, retenus et utilisables si nécessaire: se rendre compte que l'apprentissage peut impliquer plus que la mémorisation des faits; reconnaître que les connaissances et les «skills» peuvent être utiles dans le monde réel.
Apprentissage en vue de transformation	**D. Compréhension ou abstraction du sens:** l'apprentissage implique de percevoir les relations à l'intérieur de la matière et entre la matière et la réalité.
	E. Processus d'interprétation: l'apprentissage vu comme un moyen de comprendre le monde qui nous entoure par une réinterprétation des connaissances acquises.
	F. Changement en tant que personne.

possible le contenu d'une matière (sous-catégories A., B. et C.) et les conceptions où l'apprentissage est vu comme une activité de construction personnelle et de transformation ou de traitement de l'information reçue (sous-catégories D.et E.). Les travaux de MARTON et SALJO nous amènent à ajouter une sixième sous-catégorie (F.), à savoir l'apprentissage comme processus de changement géré par l'apprenant lui-même. C'est le niveau le plus élaboré qui ne se rencontre que chez quelques étudiants très performants.

1.3 Les approches d'apprentissage des étudiants

Comme nous l'avons dit plus haut, les conceptions de l'apprentissage, au même titre que les styles cognitifs, se situent à un niveau plus profond et stable chez l'apprenant. Mais face à une matière déterminée et dans un contexte précis, comment se comporte concrètement l'étudiant? Son approche de la matière à étudier correspond-elle toujours à la conception de l'apprentissage qu'il a fait sienne?

Les études sur **les approches de l'apprentissage** sont nombreuses. Une expérience princeps est sans conteste celle de MARTON & SALJO (1984). Ceux-ci ont proposé à des étudiants la lecture d'un texte. Le texte lu, ceux-ci sont interviewés. Il leur est demandé un rappel libre du texte et un résumé du point essentiel. Ils sont également invités à expliciter la manière dont ils s'y sont pris pour lire et comprendre le texte.

L'analyse de contenu des interviews met en évidence deux grands types d'approches de l'apprentissage, appelés par les auteurs **approches en profondeur** et **approches en surface**. Dans les premières, l'apprenant s'engage dans un dialogue actif avec la matière et il a l'intention d'aboutir à une compréhension personnelle du texte. Dans les secondes, l'étudiant porte son attention sur le texte lui-même (isolé de tout contexte) et non plus sur l'éventuel message exprimé par l'auteur, lequel ne présente pas nécessairement de sens ou d'intérêt pour l'étudiant dont le but est de reproduire fidèlement le contenu qu'il accepte sans discussion. Comme l'ont montré ZUNIGA & DE KETELE (1989), la différence fondamentale entre ces deux questions se marquent en termes de "cible d'attention": soit l'étudiant se focalise sur le contenu formel du texte (approche en surface), soit il s'intéresse au message de l'auteur, au plus profond du contenu. Dans le premier cas, l'intention de l'étudiant est donc de mémoriser pour pouvoir le reproduire en situation d'évaluation; dans le second, son intention est d'essayer de

comprendre et de mettre en relation le texte avec la réalité à laquelle le contenu peut être associé.

La distinction de MARTON & SALJO entre approches en profondeur et approches en surface n'est pas sans rappeler la distinction antérieure de SVENSSON (1977), reprise ensuite par de nombreux auteurs (des chercheurs travaillant avec ENTWISTLE en Grande-Bretagne, avec DONNAY, JANSSENS et DE KETELE en Belgique, respectivement à Namur, à Leuven et à Louvain-la-Neuve), à savoir la distinction entre approche holistique et l'approche sérialiste (appelée aussi approche atomiste). Dans **l'approche holistique**, les étudiants essayent de comprendre le texte comme formant un tout; pour cela, ils utilisent les moyens suivants: la recherche de l'intention de l'auteur, l'établissement d'un lien entre le contenu du texte et un contexte plus vaste, la délimitation des parties principales de la matière. Dans **l'approche sérialiste**, les étudiants ne cherchent pas à traduire le message de l'auteur, mais cherchent à reproduire le plus fidèlement le contenu formel qu'ils ont au préalable décomposé en éléments simples se juxtaposant de façon linéaire (ils n'imagineront pas ou ne chercheront pas l'existence d'autres ordres possibles que celui qui a présidé à la présentation du message). Cette présentation montre à l'évidence que l'approche holistique correspond étroitement à une approche en profondeur et que l'approche sérialiste s'inscrit dans une approche en surface.

Les chercheurs se sont évidemment posé la question de savoir si l'on pouvait mettre en relation les résultats de l'évaluation de la performance académique avec les approches d'apprentissage utilisés par les étudiants. Dans un premier temps, les chercheurs ont cru pouvoir associer les approches en profondeur ou holistiques avec la réussite académique, ou du moins avec les meilleurs résultats. Cette hypothèse a très vite été reconnue comme trop simpliste. En 1983 et en 1985, DE KETELE & aliis ont montré que les étudiants-ingénieurs qui réussissaient leur première année d'étude (au contraire des autres) utilisaient tantôt des approches holistiques, tantôt des approches sérialistes, selon les moments de l'année académique et selon les phases de l'apprentissage de la matière. De la même façon, ENTWISTLE & RAMSDEN (1983) et ZUNIGA & DE KETELE (1989) ont mis en évidence que des étudiants performants n'adoptaient pas que des approches en profondeur. C'est pourquoi ENTWISTLE & RAMSDEN (1983) crurent nécessaire de recourir à une troisième approche, à savoir **l'approche stratégique**. Alors que l'approche en surface est caractérisée par

une motivation extrinsèque (à savoir la peur d'échouer) et l'approche en profondeur par une motivation intrinsèque (le désir de comprendre), l'approche stratégique se distingue avant tout des deux autres par l'intention d'obtenir le grade le plus élevé possible lors de l'évaluation, ce qui implique une stratégie souple faite tantôt d'approches en profondeur ou holistes, tantôt d'approches en surface ou sérialistes selon la représentation qu'il se fait des intentions du professeur lors de l'évaluation. La motivation de l'étudiant est donc ici une motivation d'accomplissement.

Dans le tableau 3, nous essayons de synthétiser les résultats des nombreuses recherches européennes ayant trait aux approches de l'apprentissage.

TABLEAU 3: SYNTHESE DES RECHERCHES EUROPEENNES SUR LES APPROCHES DE L'APPRENTISSAGE

	Approches en profondeur	**Approches en surface**	**Approches stratégiques**
Conception de la matière	Un objet à insérer dans un contexte plus large (la réalité par exemple)	Un objet en soi	Un objet permettant de réaliser un projet personnel (ce qui passe par une excellente réussite)
Cible d'attention	Fond du contenu c-à-d. le message	Formes du contenu c-à-d. la structure	Fond ou structure selon les cas
Rapport à la matière	Transformer la matière	Reproduire fidèlement la matière	Transformer ou reproduire la matière selon les cas
Objectif de l'étudiant	Comprendre: la matière est un objet à insérer dans un contexte plus large	Mémoriser: la matière est un objet en soi	Réussir: la matière est un instrument d'accomplissement personnel
Motivation de l'étudiant	Intrinsèque	Extrinsèque	D'accomplissement
Aspect structurel	Actif: mise en relation de la matière avec la réalité	Passif: lecture du texte sans questionnement	Actif: traitement en fonction des intentions présumées de l'enseignant
Aspect référentiel	Compréhension ou tentative de compréhension du message du texte	Mémorisation ou tentative de mémorisation du contenu du texte	Mise en relation du texte avec les exigences de l'enseignant

Résultat de l'apprentissage	Modifier sa conception de la réalité	Reproduire	Obtenir le grade le plus élevé
Performance académique	Proportionnellement plus fréquentes chez les étudiants performants	Proportionnellement moins fréquentes chez les étudiants performants	Caractéristiques des étudiants les plus performants

2. L'évaluation des apprentissages

2.1 Que faut-il apprendre? Que faut-il évaluer? Qu'évalue-t-on? Qu'apprend-on?

Les écrits prescriptifs sur la question du "Que faut-il apprendre? Que faut-il évaluer?" sont particulièrement nombreux. Aucun parmi eux ne donnent la priorité à la reproduction d'informations, de lois ou de théories, ou à la simple application algorithmique. Au contraire, la priorité est donnée à des compétences de haut niveau, même si les auteurs ont bien de la peine à en préciser la signification et donc à les opérationnaliser.

En est-il bien ainsi dans la pratique évaluative? Curieusement, il n'existe que peu de recherches ayant fait une étude systématique de ce qui est évalué dans l'enseignement supérieur. À certains indices, on peut cependant se demander si les dispositifs d'évaluation privilégient bien des compétences de haut niveau. En effet, beaucoup d'enseignants (surtout parmi le premier cycle en Europe où les amphithéâtres comprennent le plus souvent plusieurs centaines d'étudiants) sont davantage préoccupés de mettre au point des dispositifs d'évaluation peu coûteux en temps. Ceci explique le recours intensif aux questions à choix multiple et aux questions à réponse ouverte courte. De plus en plus d'institutions ont d'ailleurs recours à des banques de questions d'évaluation et à des logiciels de correction automatique. Que l'on pense aux facultés de médecine en France qui peuvent faire appel à la banque d'items du Kremlin-Bicêtre à Paris. Or, on sait la difficulté de construire des questionnaires "objectifs" portant sur des compétences cognitives de haut niveau, comme on n'ignore pas non plus l'impossibilité d'évaluer de cette façon les savoir-être indispensables à la formation des futurs cadres dont nous avons la responsabilité.

Une équipe de chercheurs de Leuven (BRANDT, JANSSENS, TISTAERT, WOUTERS & DE MEUTER, 1992) ont analysé 1500 tests conçus par des enseignants de chimie de l'enseignement

secondaire supérieur: 80% des items étaient des questions de simple reproduction. Or, nous savons par les travaux que nous avons recensés ci-avant que la perception de l'évaluation par les étudiants influence leur méthode d'étude. Une recherche de VANDEWIELE &DE KETELE (1983) va dans le même sens. Ils ont récolté auprès de tous les enseignants d'une première année de formation en soins infirmiers d'une part l'ensemble des objectifs déclarés par les enseignants pour chacun de leurs cours et d'autre part l'ensemble des questions d'évaluation de fin d'année. Cette double base de données a été soumise à une analyse de contenu avec la grille suivante: les savoir-redire, les savoir-refaire, les savoir-faire cognitif, les savoir-faire pratique, les savoir-être et les savoir-devenir. L'analyse montre que les objectifs déclarés balaient relativement bien l'ensemble des catégories; par contre, les questions d'évaluation relèvent à plus de 90% des domaines du savoir-redire et du savoir-refaire.

Un autre indice troublant fut mis en évidence en 1992 à Montpellier par "La première Conférence Européenne sur la Recherche en Didactique de la Chimie". Les participants à cette conférence (voir les résultats de l'atelier 3 sur l'évaluation et de l'atelier 4 sur l'enseignement expérimental) ont mis en évidence le peu de poids accordé dans les évaluations finales aux compétences censées développés à travers les travaux pratiques (T.P.) et par ailleurs la difficulté de les évaluer. Si toute une équipe autour du Centre International Francophone pour l'Éducation en Chimie a conçu et validé des dispositifs d'évaluation de ces T.P., on constate par ailleurs des difficultés - pour ne pas dire des réticences- à les inclure dans les évaluations certificatives. On assiste également à des phénomènes tout à fait semblables dans de nombreuses filières de formation où les stages pratiques sont une composante importante de l'apprentissage, non reflétée par ailleurs dans l'évaluation certificative.

Cette analyse nous suggère des priorités pour l'avenir:

- nous avons besoin de recherches descriptives concernant les pratiques évaluatives dans l'enseignement supérieur et universitaire sur ce qui est évalué réellement;
- des recherches doivent tenter de mettre en évidence les causes du décalage entre les objectifs souhaités et les objectifs évalués;
- étant donné la fragmentation des programmes de formation et la juxtaposition cloisonnée des matières (dénoncées par BARNETT, 1988 et 1990, AVIRAM, 1990), il nous semble important de concevoir et de valider des disposifs de

formation et d'évaluation axés sur "une pédagogie de l'intégration", telle que nous avons tentée de la décrire par ailleurs (DE KETELE & Aliis, 1989);

- il importerait aussi de mieux mettre en évidence le lien reliant dispositifs d'évaluation et compétences réellement évaluées;
- une attention plus particulière devrait être accordée à l'évaluation dans les grands groupes (préoccupation relevée aux journées précitées à Montpellier et étudiée actuellement par la zone Europe de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire).

2.2 Comment évalue-t-on?

Cette question est étroitement reliée à la question précédente, comme nous l'avons déjà laissé entendre. Par ailleurs, elle prend une importance encore accrue partout où les évaluateurs sont confrontés à des grands groupes.

Parmi les dispositifs d'évaluation, ceux utilisant des QCM et des QROC ont certainement fait l'objet de la plus grande attention. On trouvera une synthèse assez complète dans le travail de LECLERCQ (1986). Des raffinements aux dispositifs existants continuent à être développés. Ainsi, à titre d'exemple, AKEROYD (1992) a mis au point un dispositif pour tenter de réduire tant la tendance à deviner en cas d'ignorance (le "guessing") que les qualités acquises par l'expérience de la passation des tests (la "testwiseness"). Par ailleurs, RAFFERTY (1992) mène une étude comparative de deux types d'évaluation portant sur une même matière de chimie: un QCM de 50 items d'une part, un questionnaire à questions à réponses ouvertes longues.d'autre part. L'auteur met en évidence une corrélation de .823 (N= 157) avec des résultats inférieurs de 6% pour le QCM, mais avec un temps de passation réduit du tiers. On devine les conclusions que tirent les praticiens de tels résultats.

Ces quelques exemples montrent combien les recherches sont générées par les préoccupations des praticiens, confrontés à des problèmes de rentabilité. Ces mêmes raisons expliquent peut-être -du moins en partie- le fait que peu de recherches se sont penchées sur d'autres dispositifs d'évaluation, comme les examens oraux. DE KETELE (1988) a cependant tenté d'une part de décrire des dispositifs fréquemment utilisés dans les universités européennes et d'autre part de mettre en évidence leurs avantages et leurs faiblesses. Cette analyse a débouché sur une tentative de donner des indications en réponse à 14 questions que se posent ou devraient se poser les évaluateurs: (1)

Quelle forme d'examen oral choisir? (2) Comment planifier un examen oral? (3) Que préparer avant un examen oral? (4) Comment organiser un examen oral en cotitulature? (5) Comment préparer les étudiants à l'examen oral? (6) Comment organiser une atmosphère favorable à l'examen oral? (7) Qui choisit les questions? (8) Dans quel ordre poser les questions? (9) Comment gérer la durée d'un examen oral? (10) Quelles traces conserver lors d'un examen oral? (11) Comment établir la note d'un examen oral? (12) Comment clôturer un examen oral? (13) Peut-on réinterroger un étudiant? (14) Que peut-on dire ou ne pas dire à un étudiant qui vient retrouver le professeur après un examen oral? Ici encore, des recherches - descriptives au départ, explicatives ensuite- mériteraient d'être conduites.

2.3 Quelle évaluation formative? Quelles stratégies de régulation des apprentissages?

Autant les recherches sur l'évaluation certificative sont peu nombreuses, autant les recherches sur l'évaluation formative et les dispositifs de remédiation foisonnent en Europe. Il faut attribuer ce phénomène au choc que provoque le taux d'échecs très élevé dans le premier cycle des études universitaires et au très grand nombre de travaux qui ont été menés sur ce thème.

Une initiative à mettre en avant est celle d'une équipe de chercheurs de toutes les universités francophones de Belgique qui, sous l'impulsion de la section régionale de l'AIPU et mandatés par le Conseil Interuniversitaire de la Communauté Française de Belgique, ont recensé toutes les recherches menées en vue d'expliciter les facteurs de réussite et d'échec ainsi que celles ayant étudié l'impact de stratégies mises en place pour lutter contre l'échec sans diminuer la qualité de la formation. Au terme de cet inventaire et de l'analyse qui en a été faite, le groupe a soumis au conseil des recteurs un synthèse articulée autour de cinq points: (1) Les constats. (2) Les recherches d'explications par les processus. (3) Le relevé des initiatives pédagogiques. (4) Les positions fondamentales sous-tendant les propositions. (5) Les propositions d'action.

Afin de donner au lecteur quelques indications, il nous a semblé bon de livrer ici le plan du chapitre du document explicitant les propositions d'action:

I. Positions fondamentales
II. Transition secondaire/université
  A. Avant l'entrée à l'université
  B. Période propédeutique organisée à l'université
III. Premières semaines de cours
  A. Tests informatifs par faculté
  B. Explication des systèmes de cours, d'examen, de délibération.
  C. Organisations d'interrogations précoces sur tous les cours
IV. Tout au long de l'année
  A. Services d'aide
  B. Apprentissage
V. Évaluation
  A. Évaluation en janvier
  B. Après les évaluations de janvier
  C. Durant les sessions
  D. Après les deux sessions
VI. Dynamique générale
  A. Promotion de l'enseignement
  B. Promotion de la recherche en pédagogie universitaire
  C. Promotion de la concertation interuniversitaire: une commission permanente
  D. Soutien des initiatives des enseignants
  E. Soutien des initiatives des associations d'étudiants
  F. Rôle des étudiants individuels

Il faut noter que la plupart des propositions s'appuient sur des recherches. Ainsi, à titre d'exemples, pour faciliter la transition secondaire/université, il est proposé à certains étudiants de suivre des "cours d'été". Cette initiative a été largement étudiée par WOUTERS et DE KETELE (1991) qui, au terme d'une analyse exhaustive de la littérature sur le sujet, ont mené une double enquête (le premier et le dernier jour des cours d'été assurés à l'université de Louvain) sur de nombreuses variables, telles les caractéristiques des étudiants liées à l'enseignement secondaire, le concept de soi scolaire, le type de programme suivi dans le secondaire, l'intérêt pour les matières, les comportements d'étude dans le secondaire, les représentations à propos des études universitaires, l'anticipation du nombre d'examens à présenter en janvier, l'anticipation des chances de réussir la première année, les comportements d'étude à mettre en oeuvre à l'université, le degré de satisfaction à propos des différentes activités du programme des cours d'été,...

Les résultats à ce type de variables ont été ensuite mis en relation six mois plus tard avec les résultats obtenus lors de la session de janvier.

Citons encore à titre d'exemples les recherches de LEBRUN & LEGA (1991), DE KETELE, DE KETELE, DRAIME & VOGLAIRE (1983, 1985) et DE KETELE, DENEF, PARMENTIER, GATHY, PAQUET & ADAMS (1991) qui ont fondé les propositions d'accompagnement des étudiants centrés sur un développement des capacités cognitives de base, les méthodes d'étude et la gestion du temps.

2.4 Avec quels effets à long terme?

Ici encore, peu de recherches ont été menées pour étudier les effets à long terme de la formation dispensée par nos institutions d'enseignement supérieur et universitaire.

La seule étude importante que nous connaissons a été menée par l'équipe de GOLDSCHMID (voir la synthèse publiée dans les Actes du colloque de l'AIPU de Laval de 1991). Cette recherche a porté sur 3289 diplômés universitaires suisses issus de HEC, de médecine, de psychologie, de droit et d'école polytechnique. Ceux-ci ont répondu à un questionnaire recueillant, notamment, des données sur la réussite professionnelle objective (avec des indicateurs, tels le salaire, le nombre de subordonnés,...) et subjective (avec des indicateurs, tels la satisfaction qu'apportent les activités professionnelles actuelles,...). Par ailleurs, les chercheurs ont recueilli auprès des services académiques concernés les notes d'examen obtenues lors des études. Avec ces données, ils ont essayé de répondre aux questions suivantes: Est-il possible de prédire la réussite professionnelle à partir de la réussite académique? Quelle est la relation entre les notes obtenues par les répondants lors de leur passage à l'université et leur succès au travail? Le tableau 4 consigne les résultats par profession.

TABLEAU 4 CORRÉLATIONS ENTRE RÉUSSITE PROFESSIONNELLE ET RÉUSSITE ACADÉMIQUE (GOLDSCHMID, 1991)

Réussite professionnelle	HEC	Médecine	Psychologie	Droit
objective	-.01	.04	.14	-.11
subjective	.04	.14	-.01	-.09

Ce tableau de résultats indique qu'il n'existe aucune corrélation entre la réussite académique et la réussite professionnelle. Ils sont d'ailleurs concordants avec ceux obtenus antérieurement par Goldschmid (1988) auprès d'un échantillon d'ingénieurs et d'architectes. Ces résultats nous interpellent. Épinglons quelques réflexions de l'auteur au terme de sa recherche: "Les critères d'appréciation dans les deux univers sont apparemment très différents. Faut-il s'en préoccuper? N'est-il pas inquiétant de constater que le mode d'évaluation de ce qui est considéré comme une phase préparatoire à la vie active est sans relation avec celui de la réussite professionnelle? Qu'il n'y ait pas recoupement total entre les deux types de jugement n'est pas surprenant ni même souhaitable. Les objectifs de la formation universitaire ont un caractère spécifique qu'il faut maintenir. Le développement de l'aspect critique, une approche plus globale et théorique et une réflexion approfondie restent absolument indispensables. Des éléments communs et une continuité dans le passage du monde académique à celui du travail sont cependant très souhaitables. Faut-il maintenir, par exemple, l'idée que seules les notes attribuées à un travail, souvent de compulsion, ou de reproduction de connaissances lors d'un examen, restent les critères essentiels pour évaluer la prestation des étudiants?" (GOLDSCHMID, 1991, pp 423-424).

Ne faut-il pas conclure aussi que le débat actuel, tant au niveau de la recherche que de la pratique, autour de la question "Comment améliorer la performance académique des étudiants et diminuer le taux d'échecs?" devrait se déplacer autour de la question "Qu'est-ce qu'une formation universitaire de qualité et, en conséquence, quel dispositif de formation et d'évaluation proposer?".

Références bibliographiques

Akeroyd, M. (1992, publié en 1993). Guessing and testwiseness in chemistry multiple choice tests, Bulletin du CIFEC, Actes du Colloque du 25-28 août 1992, n° hors série, juin 1993, 82-84.

Aviram, A. (1990). The nature of university education reconsidered (a response to Ronald Barnett's "The idea of higher education"). Journal of Philosophy of Education, 26(2), 183-200.

Barnett, R. (1988). Does higher education have aims?. Journal of Philosophy of Education, 22(2), 239-250.

Barnett, R. (1990). The idea of education. Buckingham: The Society for Research into Education and Open University Press.

Curry, L. (1983). An organisation of learning styles, theory and construct. Dans R. Riding, I. Cheem A. Cognitive styles. An overview and integration. Educational Psychology, 2(3-4), 193-215.

De Ketele, J. M. (1988). L'examen oral. Assempe, 35, 5-15.

De Ketele, J. M., Denef, J. F., Gathy, P., Paquet, F. et Parmentier, P. (1991) La gestion du temps comme facteur associé à la performance académique; présentation des résultats d'une enquête en 1° candidature médecine à l'UCL (pp. 607-627). Actes du congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire. Québec: Université de Laval, Services des Ressouces Pédagogiques.

De Ketele, J. M., Draime, J., De Ketele, R. et Voglaire, F. (1992). Réussir une première candidature ingénieur. Louvain-la-Neuve: CCO et Laboratoire de Pédagogie expérimentale.

Entwistle, N. J. et Entwistle, A. C. (1992). Experiences of understanding in revision for higher examinations. Learning and Instruction, 2, 1-22.

Entwistle N. J. et Ramsden P. (1983). Understanding student learning. London: Croom Helm.

Frenay, M. (sous la direction de De Ketele, J. M., 1994). Compréhension et transfert des apprentissages dans l'enseignement universitaire. Louvain-la-Neuve: Laboratoire de Pédagogie Expérimentale, thèse inédite, à paraître.

Goldsmid, M. L. (1989). Professional success: The role of academic performance, post-diploma training and personality (pp. 446-454). Proceedings of the 15th International Conference IUT. Vancouver, University of British Columbia.

Goldsmid, M. L. (1990). La réussite professionnelle des étudiants HEC. Bulletin HEC, 34, 15-29.

Goldsmid, M. L. (1990). The training and professional success of engineers: An empirical study. International Journal of Applied Engineering Education, 30.

Goldsmid, M. L. (1990). Academic training and professional success of university graduates: An empirical study. Proceedings of the 17th International Conference IUT. University of Glascow, XXX

Goldsmid, M.L. (1990). La réussite professionnelle des diplômés universitaires. Dans Actes du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire. Québec: Université de Laval, Services des Ressources Pédagogiques.

Lebrun, M. et Lega, J. (1991). Recherches de capacités cognitives de base déterminantes pour la réussite d'une première année d'université en sciences. Laval (Québec): Communication au Congrès de l'AIPU.

Leclercq, D. (1986). Les questions à choix multiple. Bruxelles-Paris: Labor-Nathan.

Marton, F. (1988). Describing and Improving Learning. Dans R. R. Schmeck (ÉD.), Learning strategies and learrning style (pp. 53-82). New York: Plenum Press.

Marton, F. et Saljo, R. (1984). Approaches to Learning. Dans F. Marton, et aliis (Éds). The Experience of Learning (pp. 36-55). Edinburgh: Scottish Academic Press.

Parmentier, P. (sous la direction de De Ketele, J. M. et de Denef, J.F., 1994, à paraître). Rétroaction et performance académique. Louvain-la-Neuve: Laboratoire de Pédagogie Expérimentale, thèse inédite.

Parmentier, P., De Ketele, J. M., Lebrun, M. et Draime, J. (1993). Recherches et initiatives dans le domaine de la pédagogie universitaire à l'U.C.L.: bilan et impact sur la performance académique de l'étudiant en candidature (1987-1992). Louvain-la-Neuve: Laboratoire de Pédagogie Expérimentale.

Rafferty, G. (1992). A comparative study of students performance in multiple choice questions and essay papers. Bulletin du CIFEC. Actes du Colloque du 25-28 août 12, n° hors série, juin 1993, 85-88.

Saljo, R. (1984). Learning from Reading. Dans F. MARTON et al. (Éds). The Experience of Learning. Edinburgh (pp. 71-89). Scottish Academic Press.

Svensson L. (1977). Symposium: Learning Processes and Strategies-III, On Qualitative Differences in Learning-III, Study Skill and Learning. Br. J. Educ. Psychol, 47, 233-243.

Vandewiele, T. (sous la direction de De Ketele, J. M., 1982). Analyse de contenu des objectifs et des questions d'évaluation dans une première année d'études en soins infirmiers. Louvain-en-Woluwe: École de Santé Publique, mémoire inédit.

Van Rossum, E. J. et Schenk, S. M. (1988). The relationship between learning conception, sudy strategy and learning outcome. British Journal of Educational Psychology, 54, 299-311.

Wouters, P. (sous la direction de De Ketele, J. M., 1991). Les cours d'été. Louvain-la-Neuve: Laboratoire de Pédagogie Expérimentale, mémoire inédit.

Zuniga Carrasco M. (sous la direction de DE KETELE, J.M., 1989) La performance académique: impact des approches d'études déclarées, de la perception du contexte et des attributions causales de la réussite. Louvain-la-Neuve: Laboratoire de Pédagogie Expérimentale, thèse inédite.

Des stratégies d'apprentissage appropriées développées dans les cégeps du Québec

Michel St-Onge, adjoint
Département des services éducatifs
Cégep Montmorency

Un phénomène nouveau est apparu dans l'ensemble des sociétés où on avait misé sur la scolarisation pour assurer le développement: le diplôme est de moins en moins garant de la réussite sociale et matérielle. Les anciennes colonies africaines qui avaient utilisé le système scolaire pour former des cadres afin de remplacer les étrangers sont maintenant incapables de continuer de grossir leur fonction publique et procèdent même à des mises à pied. Dans les pays industrialisés, les taux de placement dans bon nombre de disciplines ne cessent de dégringoler. La saturation et le chômage que cela entraîne enlèvent aux diplômes d'études supérieures leur attrait. On assiste en Afrique à un phénomène alarmant de déscolarisation, on assiste en occident à un problème de "décrochage" et à un mouvement élitiste qui ressemble davantage à une fuite en avant qu'à un ajustement réel aux besoins de formation des jeunes. Pour corriger la situation, deux mouvements sont manifestes: inciter à rester à l'école et revaloriser les métiers techniques. Si ces stratégies permettent d'éviter le pire dans l'immédiat, elles ne doivent pas masquer le fait qu'il nous faut transformer l'école comme outil de formation et d'éducation.

Neil Postman (1981) définissait l'éducation comme étant "la réponse d'une culture aux questions d'une période donnée". Il y a moins de cent ans, et seulement dans les pays industrialisés, on a choisi de former les jeunes par la scolarisation formelle. Ce choix a eu un impact considérable sur la nature même de l'apprentissage. La situation actuelle, où la scolarisation n'est plus synonyme de réussite, pose question à l'apprentissage fait à l'école. L'enseignement supérieur qui prépare plus directement à l'engagement dans l'exercice d'une fonction de travail est encore plus spécifiquement interpellé. On constate d'une part que la scolarisation n'assure pas la réussite ni même la formation mais on est convaincu, en même temps que la réussite passe par l'éducation, par la scolarisation. Aussi, transformer l'apprentissage scolaire devient l'un "des plus redoutables défis que le vingt-et-unième siècle ait à relever" comme le prétend l'équipe qui a écrit "2100 récit du prochain siècle".

Le présent colloque international nous donne l'occasion de mettre en commun nos expériences de développement de stratégies d'apprentissage appropriées. Cet exercice nous permettra de mieux saisir les orientations qui sont prises et de relancer notre créativité afin

de poursuivre le mouvement de réforme de l'apprentissage scolaire devenu incontournable.

Notre contribution ne consistera pas à proposer des stratégies inévitablement efficaces; elle consistera à décrire la tendance des stratégies en voie d'élaboration ou en expérimentation. Car l'ordre d'enseignement collégial, comme les autres ordres d'enseignement, est en transformation. Afin de comprendre la pertinence des stratégies présentées, j'examinerai, dans un premier temps, les caractères de l'apprentissage scolaire que nos efforts tentent de modifier. Ensuite, je situerai l'évolution pédagogique de l'ordre collégial afin d'indiquer les conditions préalables à l'élaboration de stratégies appropriées. Enfin, en utilisant les quatre critères d'efficacité de l'enseignement de Slavin (1987), je présenterai les changements qui caractérisent les stratégies nouvelles dans la formation collégiale.

1. L'apprentissage scolaire approprié

Le gourou américain de l'administration, Peter Drucker, était d'avis, en 1990, que la société post-industrielle était déjà arrivée et que cela entraînait un changement de valeurs. Le fait de passer de préoccupations d'affaires à des préoccupations professionnelles ferait que le savoir deviendrait une valeur essentielle pour les gens de nos sociétés. Alors que le savoir était pour la génération de nos parents une certaine forme de luxe, il est devenu une préoccupation majeure. Alors qu'il aurait été impensable dans les civilisations qui nous ont précédés de s'inquiéter du fait qu'un jeune ne réussisse pas aussi bien que d'autres un examen de mathématiques, il s'agit là d'un souci fréquent chez les parents et les autres éducateurs, aujourd'hui. C'est pourquoi Drucker (1990) prédisait que les plus grands changements de notre société se feraient en éducation. Les stratégies nouvelles adoptées dans nos milieux respectifs font partie de ces changements.

L'éducation, aujourd'hui, est valorisée en autant qu'elle développe la COMPÉTENCE. Être scolarisé doit signifier être capable d'agir efficacement dans des situations réelles complexes. Or, le système d'éducation n'a pas été conçu dans cette perspective. C'est pourquoi les stratégies du passé ne nous semblent plus efficaces.

L'apprentissage c'est l'ensemble des activités dans lesquelles les personnes s'engagent afin de développer leurs capacités en fonction de l'accomplissement de tâches réelles. Le système de compagnonnage permettait cela autrefois. Combien de personnes ont appris en travaillant avec d'autres personnes déjà compétentes? Selon Collins et al. (1987), en confiant l'apprentissage à l'école, la nature même de l'apprentissage a été affectée.

L'apprentissage scolaire a un premier caractère déterminant: il abstrait, retire les habiletés et les connaissances de leur contexte d'utilisation. Pour les apprentis d'autrefois, les habiletés à acquérir étaient non seulement continuellement utilisées par des praticiens habiles, mais ces habiletés étaient également instrumentales, nécessaires, à l'accomplissement de tâches signifiantes. Autrement dit, l'apprentissage, le développement de la compétence et le processus d'acquisition des habiletés et des connaissances, se situaient dans le contexte social et fonctionnel de leur utilisation.

Le fait de situer l'apprentissage dans le cadre de la scolarisation formelle a modifié le sens même de l'apprentissage. L'école offre un ensemble d'activités qui sont en discontinuité avec ce qu'on fait dans la vie quotidienne. C'est ainsi qu'elle exige des manières d'apprendre et de penser qui vont souvent à l'encontre de celles favorisées par les activités quotidiennes concrètes (Sribner and Colle, 1973). Les pratiques scolaires contribuent à la création de classes de problèmes auxquelles on applique des règles universelles, décontextualisées. Cette forme de désengagement de la réalité fait de l'apprentissage une activité en soi, ce qui permet de l'intégrer à un contexte d'activité purement langagière et symbolique. Ce sont les mots et non plus l'action qui guident la formation des concepts. L'élève commence par connaître la définition verbale des réalités avant de les rencontrer elles-mêmes et l'apprentissage consiste à dépasser son ignorance des aspects spécifiques des réalités auxquelles les définitions apprises font référence.

L'apprentissage scolaire doit regagner un caractère instrumental. Pour cela, il faut de nouveaux aménagements entre l'apprentissage formel et les expériences des élèves.

A - Caractères du savoir scolaire actuel

Les pratiques d'enseignement habituelles dans les écoles, les collèges et les universités sont centrées sur l'acquisition et l'organisation systématique de vastes ensembles de savoirs disciplinaires. Ce savoir, cependant, est le résultat d'une réorganisation en vue d'une présentation. Il est constitué de connaissances factuelles mais dissimule aux élèves les aspects essentiels de l'expertise. Selon Develay (1992), il a les caractères suivants:

1- il présente des réponses sans qu'il y ait référence systématique au questionnement initial qui leur a donné naissance;
2- il ignore les processus dans lesquels les experts s'engagent pour utiliser ou acquérir le savoir en réalisant des tâches

complexes ou tout simplement concrètes (ainsi, on ignore les conditions réelles d'émergence et d'utilisation du savoir: tâtonnement, fausses pistes, erreurs...);
3 -il se présente comme une juxtaposition de formules ou de données descriptives (en isolant les problèmes à résoudre dans les regroupements artificiels des manuels);
4 -il est décontextualisé: dé-historicisé, désincarné, déperson-nalisé.

La conséquence de ces caractères est que le savoir conceptuel et que le savoir de résolution de problèmes acquis à l'école restent désintégrés pour plusieurs. L'apprentissage approprié devrait permettre leur utilisation non seulement dans le contexte de tâches scolaires mais aussi dans le contexte de la vie.

B -Caractères du savoir requis

Aujourd'hui, on s'attend à ce que l'apprentissage produise la compétence qui permet, à l'intérieur d'une famille de situations, l'identification de tâches ou problèmes et leur résolution par une action efficace (Gillet 1991). Cela suppose que le savoir acquis ait certaines caractéristiques que voici:

1 -les connaissances (conceptuelles et procédurales) sont organisées en schémas opératoires;
2 -les connaissances comprennent non seulement le QUOI (connaissances propositionnelles), le COMMENT (connais-sances procédurales ou opératoires) mais aussi le QUAND (connaissances contextuelles);
3 -les connaissances sont choisies en fonction d'activités à mener dans un domaine donné.

On a oublié qu'on n'apprend pas tant de l'expérience qu'on apprend pour l'expérience. On n'apprend pas tant de l'expérience scolaire que pour accomplir les tâches scolaires. Le but qu'on poursuit affecte l'activité qui, en retour, détermine les effets qu'ont nos expériences. Comme le faisait remarquer Cassirer (1946): "C'est le caractère de finalité de nos activités qui guide notre choix dans les informations. Ce que nous traitons n'est pas déterminé tant par le "CONTENU" de notre expérience que par la SIGNIFICATION de certaines informations pour nos actes et nos intentions. Seulement ce qui est important pour notre activité est retenu du flux des informations".

Le savoir scolaire n'est pas retenu en fonction des seules activités scolaires, il l'est en fonction d'activités professionnelles réelles. Le savoir doit conduire à la COMPÉTENCE, à la capacité d'agir plus efficacement qu'on ne le ferait sans formation.

La formation scolaire ne peut se constituer seulement sur la base des connaissances organisées par chacune des disciplines. Elle doit être en lien avec les activités de la société où elle est dispensée.

Les apprentissages appropriés doivent permettre le développement de capacités qui ne se développeraient pas dans la vie quotidienne. Comme le disait Olivier Reboul (1980): "S'il existe des écoles, c'est précisément parce que la vie n'en est pas une...". Par contre, elle ne peut proposer des apprentissages comme s'ils n'appartenaient pas à la vie. Cela exige une réorganisation importante des apprentissages scolaires, des programmes d'étude. Or, pour qu'on puisse s'engager dans une telle réorganisation, il faut que les enseignantes et les enseignants aient acquis une grande maturité professionnelle.

2. Les conditions préalables

Pour que des stratégies d'apprentissage appropriées soient élaborées, il faut que le corps professoral ait adopté de nouvelles attitudes professionnelles. Dans les collèges du Québec, un progrès considérable a été accompli dans le domaine pédagogique. Voici quelques indicateurs de ce progrès.

A - L'enseignement comme aide à l'apprentissage

Dans l'organisation de l'institution collégiale, on a confié à des professionnels non-enseignants un secteur appelé "aide à l'apprentissage". Ceci comprend surtout l'aide au cheminement scolaire (choix de cours, respect des règles du régime pédagogique). Ce sont souvent ces professionnels qui les premiers ont eu le souci du cheminement d'apprentissage. Les professeurs, eux, avaient le souci de leurs cours, de sa planification, de la création des instruments, de la dispensation de ces cours.

Heureusement, la réflexion pédagogique a fait réaliser à plusieurs que c'est l'enseignement *qui constitue la PREMIÈRE* forme d'aide à l'apprentissage (voir l'article de Sophie Dorais: "L'aide à l'apprentissage: quelle logique suivre?" Pédagogie

collégiale, vol. 2, no. 2,p.6-9). Il suffit de faire l'inventaire des thèmes pédagogiques abordés dans les collèges et à l'Association québécoise de Pédagogie collégiale, pour constater comment l'enseignement est devenu une intervention professionnelle vouée à l'aide à l'apprentissage et non plus consacrée à la transmission de contenus disciplinaires déterminés par la seule logique de présentation de ces disciplines.

B - La priorité du quoi enseigner sur le comment

Il y a quelques années à peine, l'opinion de chacun sur la manière d'enseigner était défendue bien avant qu'on se soit préoccupé de ce qui devait être enseigné. On pouvait faire des débats sur l'enseignement magistral, l'enseignement programmé, le travail en équipe... sans avoir préalablement établi ce qui allait être enseigné et évidemment, sans avoir distingué les conditions les plus favorables aux divers apprentissages. Les choses devaient sans doute en être ainsi à ce moment du développement de l'enseignement collégial.

Le temps a permis d'explorer diverses façons d'enseigner, de distinguer divers objectifs d'apprentissage, d'analyser en termes de capacités différentes les contenus enseignés. Aussi, maintenant, la plupart des enseignants et des enseignantes comprennent que l'enseignement n'est pas une activité monolithique mais que la méthode utilisée évolue avec la diversité des apprentissages. Ceci étant reconnu, il reste à développer les meilleures techniques d'organisation et d'analyse des contenus afin d'arriver à de meilleures planifications de l'enseignement. Ceci constitue une préoccupation importante dans notre milieu. Le souci d'améliorer les programmes est toujours présent.

C - Le choix des tâches d'apprentissage

Pour simplifier la tâche d'apprentissage des élèves, on a généralement construit l'enseignement comme une séquence de tâches simples et répétitives. On comprend aujourd'hui que c'est la nature des tâches d'apprentissage accomplies qui détermine le niveau de développement possiblement atteint. On comprend que l'exercice de compléter un texte déjà construit en remplissant quelques espaces vides ne saurait avoir le même effet de formation que le fait de construire soi-même le texte.

D'autre part, on est assez généralement convaincu que les habiletés complexes ne peuvent être acquises en dehors de leur utilisation dans des situations proches de la réalité. C'est pourquoi on a vu apparaître les projets de fin d'études et réapparaître les travaux longs mais sous forme de tâches intégrées dans des projets concrets.

D - L'harmonisation des interventions

Chaque professeur donne "son" cours mais c'est toujours le même élève qui est en apprentissage et qui a à construire son savoir. Les interventions d'enseignement peuvent être multiples mais l'apprentissage, lui, doit être cohérent, orienté et unifié. C'est la notion de programme qui, depuis quelques années, est l'occasion pour les équipes professorales d'harmoniser les interventions de chacun. L'INTÉGRATION des apprentissages est maintenant une préoccupation fréquemment rencontrée.

E - L'apprentissage comme raison d'être de l'enseignement

L'apprentissage de l'élève est maintenant au coeur de l'activité pédagogique. On en est à harmoniser l'ensemble des facteurs pouvant influencer la poursuite, chez les élèves, de leur engagement dans la construction de leur savoir et de leurs habiletés. Il s'agit ici d'une tendance. Cela ne signifie pas que des pratiques d'enseignement ne soient choisies qu'en fonction de certains professeurs. Cela signifie que le cheminement d'apprentissage revient constamment comme préoccupation fondamentale chez une majorité d'enseignants.

Comment la stratégie d'apprentissage se modifie-t-elle dans les Collèges? C'est ce que je voudrais maintenant explorer avec vous.

3. Les tendances dans les stratégies d'apprentissage

L'ordre d'enseignement collégial regroupe la formation préuniversitaire et la formation technique. Les stratégies d'apprentissage développées dans chacun de ces secteurs ne sont pas identiques, mais elles participent à une même intention: l'efficacité, favoriser l'apprentissage. Afin de décrire l'essentiel de ces stratégies, j'utiliserai les quatre facteurs d'efficacité de l'enseignement de la

théorie de Slavin (1987): QUALITÉ, NIVEAU, DURÉE, ENGAGEMENT. Selon cette théorie, c'est l'interaction de ces quatre facteurs qui détermine l'efficacité relative des stratégies d'apprentissage. L'efficacité dépend de la QUALITÉ de l'enseignement offert. Cette condition, cependant, n'assure pas seule l'efficacité. Il faut, en effet, que l'élève à qui s'adresse cet enseignement ait le NIVEAU pour en tirer profit et que l'enseignement soit conçu en fonction de la hausse de niveau. Par ailleurs, un enseignement de qualité, s'adressant à des élèves ayant le niveau de développement pour en tirer profit, doit disposer de la DURÉE réelle nécessaire aux apprentissages visés. Enfin, aucune de ces conditions ne peut assurer l'efficacité si les élèves ne sont pas ENGAGÉS dans l'étude. Autrement, la durée ne serait jamais suffisante, le niveau n'évoluerait pas et la qualité n'influencerait rien.

Sans connaître nécessairement cette théorie, les Collèges du Québec cherchent à influencer chacun de ces facteurs dans leur recherche de stratégies d'apprentissage appropriées. Voyons comment.

A - La qualité de l'enseignement

Intégration des apprentissages et qualité des tâches d'apprentissage, voilà les deux chantiers actuels de l'amélioration de la qualité de l'enseignement.

a) L'intégration des apprentissages

Pour l'ordre d'enseignement collégial, ce sont probablement les travaux de Madame Torkia-Lagacé dans les années 1980-1985 qui ont fait prendre conscience que les apprentissages n'entraînaient pas nécessairement le développement escompté. S'inspirant des travaux de Piaget, elle a sensibilisé le milieu au fait que les différents programmes attiraient des élèves de différents stades mais surtout que ces programmes faisaient peu pour modifier le niveau initial. Cette sensibilisation s'est poursuivie avec l'adoption progressive du cadre conceptuel de la psychologie cognitive.

Quoi qu'il en soit des mécanismes de prise de conscience, les professeurs constataient les phénomènes suivants:

1. la difficulté de transfert des savoirs d'un contexte de résolution de problème à un autre, d'une discipline à une autre;

2. la stagnation, chez plusieurs élèves du niveau de pensée à celui de la simple description de faits;
3. la persistance de représentations non-scientifiques, malgré les études faites;
4. la lenteur du raisonnement;
5. le désintérêt pour les matières scolaires.

On a réagi à cette situation en l'attribuant au MORCELLEMENT des programmes, des cours, des contenus et des tâches d'apprentissage. Il fallait adopter des stratégies d'INTÉGRATION. Cela se traduisit à plusieurs niveaux:

1. au niveau des programmes par l'adoption des approches par compétence ou même de l'approche systémique en électrotechnique;
2. au niveau des pratiques d'évaluation par l'obligation prochaine de la réussite d'un examen-synthèse pour l'obtention du diplôme; par l'adoption d'évaluations plus systématiques;
3. au niveau de l'enseignement, par le développement d'activités de synthèse.

Évidemment, ce thème de l'intégration des apprentissages cohabite avec des préoccupations analogues: la formation fondamentale, l'approche programme, le développement des compétences.

b) La qualité des tâches d'apprentissage

La qualité de l'enseignement est le plus manifeste dans les tâches d'apprentissage. Enseigner, c'est essentiellement organiser des tâches ayant pour fonction de promouvoir le développement de nouvelles capacités. L'activité des élèves est redevenue une préoccupation centrale.

Des tâches plus variées, plus complexes, et plus près des activités exercées dans la société supportent maintenant l'apprentissage.

B - Le niveau des élèves

Le problème du niveau des élèves touche essentiellement le regroupement des élèves, le type d'encadrement à leur offrir et les mesures de mise à niveau. L'hétérogénéité des élèves qui arrivent dans les Collèges et le manque de suivi des cheminements qu'ils avaient dans leurs études collégiales

rendaient la tâche des professeurs quasi impossible dans le contexte d'un enseignement collectif.

a) L'accueil et l'intégration

L'approche adoptée par M. Beauchamp au Collège André-Laurendeau, il y a une dizaine d'années, a été à l'origine d'un mouvement qui a tenté d'offrir aux élèves l'encadrement nécessaire à leur intégration aux études collégiales. Ce mouvement vient de prendre la forme de sessions d'accueil et d'intégration dans les mesures de renouveau adoptées par la ministre de l'Enseignement supérieur.

Offrir à l'élève un encadrement qui lui permette d'assumer progressivement son autonomie, de développer les habiletés de gestion de ses études, d'acquérir la capacité de participer à des activités longues et complexes d'apprentissage, voilà l'essentiel des préoccupations liées à l'encadrement initial. L'ordre d'enseignement secondaire se caractérise par un encadrement fort, par le morcellement du temps d'apprentissage et par la stabilité des groupes-classes. Le passage au collégial apparaissait comme une libération de ce contexte pour plusieurs. Ne sachant pas gérer leur apprentissage, les résultats étaient souvent catastrophiques au premier trimestre.

M. Beauchamp et ses collègues ont décidé d'offrir aux élèves un cadre d'apprentissage qui évoluerait progressivement. Ils ont formé des groupes stables, des groupes d'appartenance. Ils ont confié ces groupes à une équipe de professeurs se rencontrant régulièrement pour échanger sur l'évolution des élèves. Ils ont modifié l'horaire de travail pour que chaque cours dispose de trois périodes d'une heure, puis, de deux périodes jumelées et d'une autre heure, enfin, se donne en blocs de trois heures. Ils ont également instauré l'évaluation hebdomadaire des apprentissages au début des études pour les espacer par la suite.

L'effort d'offrir un épaulement satisfaisant et variant au cours du premier trimestre n'est pas ailleurs aussi systématique. Cependant, l'idée d'assurer l'accueil et l'intégration est adoptée. De plus, il y a eu prise de conscience que nous générions nous-mêmes une hétérogénéité ingérable par un système de choix de cours "à la carte". Des séquences de cours sont maintenant mises en place afin d'assurer la maîtrise de préalables et une progression dans les apprentissages.

b) **La mise à niveau**

C'est surtout en français et en mathématiques qu'on a réalisé qu'il était impossible aux élèves trop peu préparés de réussir les études collégiales. Des cours d'appoint ont été organisés, des mesures d'aide ont été offertes dans des Centres d'aide et des cours ont été jumelés afin d'assurer un plus grand nombre d'heures d'étude dans ces matières à la fois. Il reste encore beaucoup à faire en ce domaine. L'adoption de politiques institutionnelles de valorisation de la langue française contribuera sans doute à la poursuite des efforts en ce sens. Une meilleure harmonisation des études avec l'ordre secondaire devra également se poursuivre.

C - La durée des études

Les études collégiales durent deux ans pour la formation préuniversitaire et trois ans pour la formation technique. Cependant, selon les programmes, le nombre de cours et le nombre d'unités varient. Pour assurer une formation équivalente, on tend à uniformiser les exigences dans les divers programmes. Le programme de sciences humaines a vu son nombre d'unités augmenter; il en sera de même pour le programme de lettres.

Dans le secteur technique, on a tendance à reporter les spécialisations dans les Attestations d'études complémentaires, les AEC. Le temps de formation tend donc à être utilisé au maximum et du temps supplémentaire s'ajoute aux formations initiales.

D - L'implication dans les études

Le temps consacré au travail rémunéré, au détriment des études, en inquiète actuellement plusieurs. Il nous semble inutile de combattre cette tendance. Elle signifie que les élèves veulent s'impliquer dans des activités "réelles", dans les activités du monde adulte. Les programmes d'alternance travail-études répondent à ce besoin et viennent donner un sens à l'étude. De même, les voyages d'étude en histoire, l'implication dans des projets d'aide humanitaire, la participation à la réalisation de pièces de théâtre ou à des spectacles de danse, sont autant de moyens d'utiliser des activités pour impliquer les élèves dans l'étude.

Conclusion

Les Collèges du Québec cherchent à organiser les apprentissages de façon à développer des compétences. Pour ce faire, les programmes sont conçus de manière à intégrer les apprentissages dans une séquence cohérente; l'enseignement s'articule autour de tâches choisies pour leur potentiel de développement mais aussi en fonction de leur pouvoir d'engagement dans l'étude.

Nous sommes en période de changement. Les stratégies que nous développons s'articulent autour des principes de QUALITÉ, de CONTRÔLE du NIVEAU des élèves, de la DURÉE de études et de l'ENGAGEMENT des élèves dans leur propre développement.

En éducation, l'efficacité de nos actions change la réalité. Il nous faut alors développer de nouvelles stratégies pour répondre aux nouveaux besoins. Nous ne pouvons garantir l'efficacité de ces stratégies. Nous pouvons nous assurer, cependant, que ces stratégies répondent aux besoins et respecte les facteurs d'efficacité. C'est ce que les Collèges tentent de faire.

Bibliographie

Cassirer, E. (1946). Language and myth. New York: Dover.
Collins, A. et al. (1987). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics. Champaign Ill, University of Illinois, Center for the Study of Reading.
Develay, M. (1992). De l'apprentissage à l'enseignement. Pour une épistémologie scolaire. Paris: ESF éditeur.
Drucker, P. dans Reingold, E. (1990), Facing the "New and Dynamic". Time, January 22, 42-43
Gaudin, T. (éd.). (199). 2100 récit du prochain siècle. Paris: Éditions Payot.
Gillet, P. (1991). Construire la formation. Paris: ESF.
Postman, N. (1981). Enseigner c'est résister. Paris: Le Centurion.
Reboul, O. (1980). Qu'est-ce qu'apprendre? Paris: P.U.F.
Slavin, R. E. (1987). A Theory of school and classroom organisation. Educational Psychologist, 22(2), 89-108.
Schribner, S., Cole, M. (1970) Cognitive Consequences of Formal and Informal Education. Science, 182(Nov.), 553-558.

La situation dans les universités québécoises et nord-américaines

Jacques Bachand
Directeur des études de premier cycle
Université du Québec

Ce colloque a pour thème Enseignement supérieur; stratégies d'apprentissage appropriées et mon intervention doit porter sur la Situation dans les universités québécoises et nord-américaines. À la lecture du programme de ces deux jours, je comprends que les participants ont entendu *stratégies d'apprentissage* dans un sens relativement large, en rupture sans doute avec le traditionnel *pédagogie universitaire*, bien qu'en ne s'éloignant pas vraiment de cette tradition, c'est-à-dire qu'on va parler ici autant d'enseignement, d'évaluation, d'encadrement des étudiants que de stratégies cognitives, au sens plus étroit et novateur de ces mots. Dans son propre milieu, chacun a pu le constater, il n'est pas facile de mettre au point ou de réorienter des stratégies d'apprentissage, sans élargir le débat, en particulier jusqu'aux conventions collectives des professeurs et jusqu'aux budgets.

Pour bien décrire la situation pédagogique actuelle des universités, il faut distinguer entre ce qui est «words, words, words» et ce qui est «real», comme disent nos voisins.

La bibliographie

S'il fallait, pour donner suite à l'invitation qu'on m'a adressée, que je fasse d'abord état de la bibliographie sur la pédagogie dans les études de premier cycle ou l'*undergraduate education* en général, je crois bien que je n'en aurais pas fini avant la fin de ce colloque. Les articles, livres ou dossiers institutionnnels publiés depuis 5 ans en Amérique du Nord sont en nombre tout simplement faramineux! En ce moment précis où j'entreprends de rédiger l'exposé qui va suivre, je compte, empilés à côté de mon bureau, exactement 26 ouvrages commandés depuis le début de l'été et que j'ai reçus depuis 15 jours. Évidemment, le *publish or perish* s'est aussi installé dans ce secteur, comme dans les disciplines universitaires; d'ailleurs, c'en est effectivement devenu une dans certains établissements américains.

Au Québec, comme dans le reste du Canada, les publications récentes qui traitent de pédagogie dans l'enseignement supérieur sont peu nombreuses: plusieurs politiques institutionnelles, des discours de recteurs, quelques monographies, un avis en 3 tomes, annoncé depuis 87, du défunt Conseil des Universités, un avis en un seul tome mais

plus recevable et consistant du Conseil supérieur de l'éducation, quelques articles et un certain nombre de textes maison. Lire la totalité de ces publications ne fait pas un job à plein temps; une dizaine de jours par année suffisent. On en passe davantage en colloque!...Il faut bien le reconnaître: on n'est pas aux USA. En décembre 90, la Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching publiait un rapport intitulé Scholarship Reconsidered dans lequel elle appelait à une *expanded definition of faculty scholarship that would include teaching*. Et les universitaires américains publient sur le *teaching*, et ils publient beaucoup. Mais ne nous emballons pas trop vite, il y a des Impostors in the Temple, comme le dit le titre d'un ouvrage d'Anderson qui a connu un grand succès médiatique il n'y a pas longtemps.

Si on devait parler strictement de *stratégies d'apprentissage à l'université*, nos lectures québécoises requerraient vraisemblablement à peine une semaine de lecture pour les cinq dernières années. Au Québec, on ne cause pas, on fait!... Pas évident non plus...

Si je devais identifier le mot le plus «in» dans nos universités québécoises en 92-93, je dirais *évaluation*; en 91-92, c'était probablement *abandon-rétention*; en 90-91, c'était peut-être *maîtrise du français*; en 89-90, on parlait vraisemblablement *orientations du premier cycle*; en 88-89, il n'y en avait que pour l'*excellence*...Nous avons fortement tendance à chercher à rattraper la mode, et, comme chacun sait, la mode est par nature saisonnière, pour ne pas dire *sessionnière*... Mais, dans nos universités québécoises, le mot *apprentissage* est passé de mode depuis de nombreuses...sessions. Dans ce contexte, ce colloque est un vrai dimanche de Pâques.

Legendre, dans sa deuxième édition, consacre une dizaine de pages au concept d'apprentissage. En dehors de ces pages, qui ne font d'ailleurs pas formellement référence au milieu universitaire, il faut être un initié pour trouver, dans la dernière année, des titres québécois traitant spécifiquement de l'apprentissage en milieu universitaire. Le sujet semble peu intéresser nos universitaires. Et dans cette salle, nous nous connaissons et reconnaissons presque tous. Cela dit, il n'est pas nécessaire d'être dans cette salle pour s'adonner aux stratégies d'apprentissage, pour en pratiquer...Mais que publions-nous?

Un réveil pédagogique dans nos universités?

Dans nos universités actuellement, on sent se répandre, lentement mais peut-être sûrement, un certain regain d'intérêt pour la pédagogie. De plus en plus de professeurs, reconnus sérieux dans leur milieu, s'impliquent dans la mise au point de stratégies cognitives, de stratégies qui visent à organiser la gestion des apprentissages par les étudiants de manière à faciliter et à bien assurer leurs apprentissages. Vous en êtes

l'illustration bien vivante.

Mais il me semble que le discours pédagogique dominant dans nos universités reste encore centré sur l'enseignement, sur le professeur, sur sa tâche, sur sa carrière, sur son plan de cours, sur la valorisation de la part enseignement de la tâche du professeur, et je dirais même bien davantage encore sur la matière à enseigner. Bien sûr, ce n'est pas indifférent, quand vient le moment d'évaluer la qualité des apprentissages, mais sommes-nous au coeur de la question?

Les origines du discours présent

Pour bien comprendre la situation qui prévaut actuellement dans les universités québécoises en matière de stratégies d'apprentissage, tant au plan du discours qu'au plan de l'action, il faut, à mon sens, remonter à la crise économique de 81-83. Cette crise a été un immense révélateur pour la société américaine. Elle révèle aux Américains qu'ils ne sont plus les *biggest and best in the world*. C'est un immense choc. Pour redevenir les *best and biggest*, il faut repenser l'éducation, c'est bien connu.

En avril 83, paraît A Nation at Risk, publié par la National Commission on Excellence in Education: *More and more young people emerge from high school ready neither for college neither for work*. Le rapport contenait 5 recommandations: 1) *strengthening of state and local high school graduation requirements in English, mathematics, science, social studies, and computer science*; 2) *adoption by schools, colleges, and universities of more rigourous and measurable standards and the raising of admission requirements by four-year colleges and universities;* 3) *use of more time for learning with an increase in homework assignments and a lenghtening of the school day and school year;* 4) *improvement of teacher preparation and the demonstration of both an aptitude for teaching and competence in an academic discipline;* 5) *support of citizens in providing fiscal support*. C'est le coup d'envoi.

En mai 83, le College Board of New York publie Academic Preparation for College: What Students Need to Know and Be Able to Do. L'ouvrage décrit les *general skills and abilities necessary for effective work in all subjects in six basic academic competencies (reading and writing, speaking and listening, mathematics, reasoning, studying, and computer competency)*.

En juin 83, suit une publication de l'Education Commission of the States intitulée Action for Excellence. Ce rapport entendait démontrer que le *new age of technology and global competition is changing our concept of basic skills* qu'il redéfinit comme étant those *skills necessary for a person's economic competence*. Ses recommandations traitaient surtout de *creation of partnerships between business, labor, and the professions with the*

schools, de la nécessité d'établir *more demanding requirements concerning discipline, homework, grades*.

En septembre 83, la National Science Foundation publie Educating Americans for the 21st Century. Parmi la cinquantaine de recommandations, plusieurs portent sur l'urgence de mettre *le focus on the students, sur le quality teaching, sur l'inclusion of technology in teaching*.

Suivent, toujours en 83, Making the Grade, publié par le Twentieth Century Fund, A Place Called School, puis en 84, To Reclaim a Legacy, Beyond Growth, Involvement in Learning, etc., puis en 85, entre autres, un rapport de l'Association of American Colleges, qui a fait un petit au Conseil des universités, à Québec, je veux parler du document Bonin, le rapport de l'AAC s'intitulait Integrity in the College Curriculum. Et ça n'a pas arrêté depuis.

Or, cette prolifération littéraire et le brasse-camarade qui l'accompagne se développent aux USA au moment même où les universités francophones du Québec sont en train de concrétiser, de réaliser dans les faits les discours qu'elles tiennent depuis la fin des années 70, un peu avant à l'Université de Montréal, sur la priorité à la recherche et aux études avancées, les années 70 ayant été consacrées à gérer la croissance des clientèles de premier cycle et à bâtir des campus. À l'Université du Québec, en tout cas, le premier cycle et la pédagogie seront pratiquement tabou pendant presque toute la présidence de M. Boulet, de 78 à 88. Je ne désigne pas ici un responsable, mais une période; une telle chose n'est pas possible sans le concours et l'intérêt des uns et des autres. Et je ne nie pas la nécessité, alors, du développement de la recherche, mais au sacrifice du premier cycle? C'est grâce à l'appui du vice-président Hamel que j'ai pu organiser le colloque du Mont Ste-Anne, en novembre 87, sur les orientations du premier cycle. Un peu plus tard, il y eut le colloque *L'enseignement compte-t-il?* à l'Université de Montréal, puis un autre sur les priorités de l'enseignement à l'Université Laval, en même temps que de nombreuses activités et initiatives sur le premier cycle dans les constituantes de l'Université du Québec, dont une bonne dizaine de rencontres à l'Université du Québec à Montréal ces trois ou quatre dernières années.

Si bien qu'au Québec, il me semble qu'il n'y a guère plus de 3 ou 4 ans que les universités ont commencé à s'intéresser réellement, concrètement aux stratégies d'apprentissage. Nos administrations universitaires ou bien avaient liquidé leurs services de conseil pédagogique, ou bien semblent avoir fait de leur mieux pour les rendre invisibles en les dispersant et en les clairsemant.

À mon sens, ces événements expliquent en bonne partie pourquoi nous en sommes encore à lire dans nos revues et magazines universitaires des articles comme celui de Pierre St-Cyr, dans le Tabaret

de l'Université d'Ottawa, ce printemps: *L'enseignement et la recherche, un mariage impossible?* Notre grand rapport canadien, le Rapport Smith, est tout récent. Le rapport dit aux universités: *redonnez à l'enseignement la place qu'il doit avoir*, ce que tous les rapports américains avaient déjà dit depuis 83, ce que Bennett, le secrétaire à l'éducation, était allé insolemment dire à Harvard en 86, ce que le Président de Harvard, Derek Bok, avait écrit quelques mois plus tard dans Higher Learning. Il reste que le Rapport Smith ne s'est pas beaucoup avancé sur les stratégies d'apprentissage. Enfin, les publications les plus sérieuses de nos professeurs sur la réalité universitaire ne sont pas souvent consacrées à la pédagogie.

Employons la méthode de Naisbitt, l'auteur de Megatrends. Qu'est-ce qui a occupé le plus d'espace imprimé au Québec au sujet des universités depuis 3 ans? Je pense que ce serait, dans l'ordre, la contestation de la hausse des frais de scolarité par les étudiants, les échecs aux tests de français, la contestation du classement de Maclean par les recteurs, la contestation du Rapport Smith par les syndicats des professeurs, les doyens à la recherche et les recteurs, les coupures budgétaires. Les stratégies pédagogiques, les universitaires s'en occupent, ça n'intéresse pas le monde.

Parler d'apprentissage

Je reviens à Legendre, et ce que je retiens de ses sept définitions de l'apprentissage, c'est que l'apprentissage est l'affaire d'un sujet. D'un sujet qui n'est pas le prof, mais l'étudiant. Voilà par où ce colloque devrait être neuf. Je retiens que c'est un *processus d'acquisition ou de changement, dynamique et interne à une personne, laquelle, mue par le désir et la volonté de développement, construit de nouvelles représentations explicatives cohérentes et durables* et que c'est le *produit par lequel un sujet progresse en fonction d'objectifs déterminés, à travers un cours ou un programme, avec l'aide d'autres sujets et de procédés ou d'instruments qui sont à sa disposition, dans un environnement donné.*

Parler d'apprentissage, c'est parler d'un sujet en situation d'apprendre, c'est parler de l'étudiant, de l'étudiante. C'est de lui et d'elle que va nous parler le professeur Bhéreur demain et chacun de vous, plus ou moins directement, j'imagine. Lisez ce qui s'est écrit au Québec depuis quelques années sur l'abandon des études, par exemple. Beaucoup de données sur les taux d'abandon, beaucoup de déclarations bien intentionnées sur l'encadrement à mettre en place, sur des actions à mener, sur l'environnement à créer, même sur les conditions d'admission, mais pas grand chose sur les stratégies d'apprentissage appropriées à ces étudiants, situés dans tel programme, dans tel contexte, et qui souvent abandonnent tout simplement parce que c'est

«plate».

Depuis bientôt huit ans comme directeur du premier cycle à l'Université du Québec, je parcours annuellement une dizaine de dossiers de nouveaux programmes, bac et certif, et une centaine de dossiers de révision de programmes. Jusqu'à tout récemment, exceptionnels, tout à fait exceptionnels, étaient les dossiers pensés, conçus en fonction des stratégies d'apprentissage, à partir du problème de développement de l'étudiant. Dans les dossiers (je reconnais que la réalité peut être très différente), les objectifs des programmes restent essentiellement pensés en termes de connaissances à acquérir; les conditions d'admission sont définies en termes de connaissances acquises (sauf pour les adultes, à propos de qui nous avons fait depuis longtemps à l'Université du Québec, mais surtout depuis deux ans, d'énormes progrès); les listes de cours, plus ou moins obligatoires, plus ou moins optionnels, et les descriptions de 4 ou 5 lignes qui les accompagnent sont exclusivement et absolument une énumération de connaissances, à l'exception des cours-stages, et encore...

Un peu partout en Amérique du Nord et au Québec en particulier, de solides îlots novateurs au plan des stratégies pédagogiques se sont installés dans les universités. Je pense à la médecine et au système coopératif à l'université de Sherbrooke, je pense à l'enseignement appliqué dans le domaine des arts, de la danse, du théâtre, des communications à l'Université du Québec à Montréal, je pense aux modèles d'intégration et d'application en génie, en sciences sociales et en arts à l'Université du Québec à Chicoutimi, etc.

Critique du cours magistral

Mais, autour de ces îlots et parfois ressurgissant au milieu même de ces îlots, on retrouve à peu près partout une seule et unique formule pédagogique, c'est partout le triomphe du cours magistral, le triomphe du professeur à 80% mâle devant des étudiants à 60% femelles... Un homme, en principe savant, debout en avant, se livre seul au plaisir du rituel de la célébration de la parole, et vérifie une couple de fois par trimestre si sa parole a agi. Tout se passe comme s'il se disait: *Je sais, et, parce que je sais, vous saurez. Je parle, et, parce que je parle, vous apprendrez.*

Sommes-nous *student oriented* ou *matter oriented?* Cette question n'est pas nouvelle, mais nos universités et nos universitaires y ont-ils répondu?

Ceux qui ont lu Les intellectuels au moyen âge de Jacques LeGoff se rappelleront cette histoire du jeune anglais du XIIe siècle Daniel de Morley racontant à son évêque de Norwich son itinéraire intellectuel: *La passion de l'étude m'avait chassé d'Angleterre.* Je restai quelque *temps à*

Paris. Je n'y vis que des sauvages installés avec une grave autorité dans leurs sièges scolaires, avec deux ou trois escabeaux devant eux chargés d'énormes ouvrages reproduisant les leçons d'Ulpien en lettres d'or, avec des plumes de plomb dans la main, avec lesquelles ils peignent gravement sur leurs livres des astérisques et des obèles. Leur ignorance les contraignait à un maintien de statue. (p.23). Et Morley quitte Paris pour les universités arabes d'Espagne, des universités réputées plus expérimentalistes.

Ailleurs, dans son ouvrage, LeGoff cite Abélard, qui disait avoir fait l'erreur de se précipiter à Laon aux leçons de Saint Anselme: *Je m'approchai donc de ce vieillard qui devait sa réputation plus à son grand âge qu'à son talent ou à sa culture. Tous ceux qui l'abordaient pour avoir son avis sur un sujet dont ils étaient incertains, repartaient plus incertains encore. Si l'on se contentait de l'écouter, il semblait admirable, mais si on le questionnait il se révélait nul. Sa flamme enfumait la maison au lieu de l'éclairer.* (p.42)

Les rapports Roy et Macpherson

Les circonstances de l'été qui s'achève m'ont amené à relire un document que j'avais feuilleté négligemment naguère: le Rapport Roy. Permettez-moi de vous en lire quelques extraits (et vous allez comprendre pourquoi je distinguais, en commençant, entre «words» et «real»):

L'université est-elle devenue un foyer parmi d'autres de la vie intellectuelle? Son rôle est-il encore vraiment créateur? Il arrive qu'on soit tenté d'en douter.

En retrait par rapport à la nouvelle culture qui s'élabore sous nos yeux, l'université contemporaine l'est aussi, très souvent, par rapport aux transformations des pratiques professionnelles. Tout au plus se borne-t-elle à modifier ses programmes au fur et à mesure que les professions paraissent l'exiger. (...) On a l'impression que l'université est incapable d'anticiper les réaménagements nécessaires de l'exercice des professions et, plus généralement, les transformations de la société.

Au même moment, ses fonctions les plus traditionnelles et qui paraissaient les plus assurées sont assumées, pour une part grandissante, par d'autres institutions. L'université n'est plus le lieu primordial de la recherche scientifique. (...) Des observations semblables s'imposent en ce qui concerne l'enseignement. (pp. 11-12)

Les experts sont de plus en plus unanimes à affirmer que le système scolaire ne doit pas essayer de fixer ses objectifs de scolarisation à partir d'un inventaire toujours aléatoire des besoins économiques de la conjoncture présente, mais bien plutôt à partir des possibilités qu'offre la masse étudiante. (p. 15)

La formation (de premier cycle) doit comporter d'abord une initiation plus poussée à la méthode scientifique, c'est-à-dire à l'analyse et à la synthèse,

mais aussi à la solution de problèmes divers. Les programmes d'enseignement doivent en outre favoriser le plus possible l'ouverture de l'esprit pour un accueil lucide de tout ce qui mérite d'être connu. La composition des programmes et les méthodes pédagogiques doivent initier l'étudiant à un apprentissage autonome qui lui permette d'assimiler toute nouvelle connaissance lorsque son séjour à l'université sera terminé Malheureusement, il arrive souvent que les programmes se gonflent d'éléments nouveaux qui prennent trop du temps que l'étudiant pourrait consacrer à progresser par lui-même. (p.44)

Il faudra que ces programmes (de premier cycle) fassent une large place au travail personnel de l'étudiant qui demeure le principal responsable de sa formation. La poursuite de cet objectif implique une transformation profonde des programmes et, plus généralement, de l'organisation des études. (p.45)

En ce qui concerne les fonctions de l'enseignement magistral, il conviendrait d'adopter les objectifs principaux proposés par le rapport Macpherson: fournir une vue d'ensemble d'un sujet ou d'une partie d'un sujet, dont on ne trouve pas facilement l'équivalent dans les livres; montrer aux étudiants comment résoudre des problèmes théoriques et pratiques, de telle sorte qu'ils puissent en résoudre, à leur tour, par eux-mêmes; transmettre aux étudiants des points de vue théoriques et des connaissances inédites qui sont personnels à un professeur. (p.57)

En passant, je rappelle que le Rapport Macpherson, Undergraduate Instruction In Arts and Science, reconnaissait *six possible or expected functions of lectures:*

(i) *providing an overview of a subject, or branch of a subject, not readily obtainable in any one or a few printed works;*
(ii) *conveying to students the professor's enthusiasm and zeal for his subject in a way that cannot be done in print;*
(iii) *showing the students how to tackle problems of interpretation, and theoretical or experimental problems generally, so that they can tackle some on their own;*
(iv) *showing a scholar's mind at work grappling with ideas, theoretical relations, intractable problems;*
(v) *conveying to the students theoretical insights and advances in knowledge that are unique to a particular professor;*
(vi) *transmitting information which the student must know in order to comprehend the subject.* (p.10)

On aura noté dans le Rapport Roy le retrait des *fonctions* 2 et 4 du Rapport Macpherson relatives au *professor's enthusiasm* et au *scholar's mind at work*. Le comité Roy comptait quelques sceptiques! Revenons au Rapport Roy.

On constate que nous ne plaidons aucunement pour une suppression des cours magistraux. Il s'agit bien plutôt de leur redonner leur fonction

spécifique et de ne pas en abuser. La pure transmission de l'information peut s'effectuer maintenant par des moyens qui, hier encore, relevaient de l'enseignement. (...) L'enseignement magistral ne doit pas chercher à les remplacer. (...) Nous recommandons #8 que la semaine normale de l'étudiant soit de 45 heures de travail, que le temps consacré à l'enseignement magistral et aux travaux dirigés n'excède pas 20 heures par semaine, que l'enseignement magistral soit limité à 10 heures par semaine. (p.57)

Ici encore, le Rapport Roy se démarque du Rapport Macpherson: *We recommend:* (4) *that as a general rule no undergraduate should have more than ten classroom hours a week (apart from laboratories), of which no more than five should be lectures. The onus would be on any department to show why any exception to this rule should be permitted.* (p.21)

Reprenons notre lecture du Rapport Roy: *Si l'on poursuit comme but premier de l'enseignement, non plus d'abord l'acquisition de connaissances, mais l'art de penser par soi-même, les modalités d'évaluation doivent être différentes de ce qu'elles sont actuellement. Il s'agira non seulement d'évaluer les connaisssances, mais aussi de déterminer si l'étudiant a acquis les méthodes adéquates et, par contre-coup, de vérifier si les programmes d'études permettent à l'étudiant de le faire.* (p.63)

Il arrive sans doute, dans bien des cas, que l'étudiant soit déconcerté par la vie universitaire. L'idée qu'il s'en est faite ne correspond pas à la réalité. Dès lors, sa motivation pour l'étude s'estompe et laisse place à la nécessité de satisfaire aux exigences d'un ensemble de cours. (...) Il est là pour recevoir un enseignement. Il devra par la suite démontrer qu'il a bien retenu ce qui a été dit. Au delà du désenchantement éventuel, il importe de faire état de la solitude possible de l'étudiant à l'intérieur de l'Université. (p.123)

Bien des étudiants se sentent livrés à eux-mêmes, (...) ils ont l'impression de constituer un groupe où chacun est un numéro d'inscription, soumis aux directives d'une administration lointaine. (...) Cette solitude mène à l'individualisme de ceux qui poursuivent leur voie vers le diplôme qui leur permettra de gagner leur vie sans trop de soucis des responsabilités. (p.124)

Nous recommandons #39 qu'à la fin de chaque cours les étudiants soient invités à exprimer par écrit leur appréciation, selon une formule qu'il faudra établir au plus tôt, et à transmettre cette appréciation au professeur, au directeur du département auquel appartient le professeur et à la direction générale des études. (p.131)

Les professeurs de l'université ont tendance à travailler seuls. Cela tient surtout, ici comme ailleurs, à une conception de l'enseignement selon laquelle chacun fait son cours dans une indépendance parfois complète par rapport à ses collègues, comme s'il s'agissait d'une entreprise rigoureusement personnelle. (...) Il nous faut rompre résolument avec cette conception individualiste de la pédagogie universitaire. Et, pour ce faire, l'organisation de l'enseignement doit subir des modifications profondes. (Il faudra) former des équipes (d'enseignement) qui favoriseront l'encadrement des jeunes

professeurs qui actuellement sont beaucoup trop laissés à eux-mêmes au début de leur carrière. (pp. 134-135)

Dans la situation actuelle, le jeune professeur est laissé à lui-même tout comme s'il jouissait d'une longue expérience. Il devrait être intégré à une équipe d'enseignement. Dans une équipe responsable d'un cours, le jeune professeur aurait une tâche bien définie et pourrait apprendre progressivement son métier de pédagogue. Nous recommandons #46 que, durant les premières années consécutives à son engagement, le jeune professeur soit encadré dans une équipe d'enseignement. (p.141) Dans nos université québécoises, depuis une quinzaine d'années, il est plutôt recommandé d'encadrer le jeune professeur dans une équipe de recherche.

Le Rapport Roy se termine sur la constatation suivante: les facultés, telles qu'on les connaît, sont *un lieu de résistance, (...) nous ne voyons pas la nécessité de les maintenir.* (p.149)

Suit un calendrier d'implantation des 53 recommandations du rapport, dont l'aboutissement est fixé au 15 janvier 1970: *L'Université dispose d'un annuaire unique.*

Le Rapport Roy, du nom du président du comité qui a produit ce rapport, s'intitulait: Un projet de réforme pour l'Université Laval. Il a été publié en septembre 68, trois mois avant la création de l'Université du Québec. J'ignore si Laval fêtera le 25e anniversaire de ce rapport, qui subit à l'époque un enterrement de première classe avant même l'adoption de la Loi de l'Université du Québec et auquel l'Université du Québec a massivement emprunté, si j'en juge aux témoignages des pères (l'Université du Québec n'a pas eu de mère!) fondateurs de l'Université du Québec, que j'ai eu le plaisir de recueillir cet été.

Je voudrais compléter cette lecture du Rapport Roy par quelques paragraphes du Rapport Macpherson: *Lectures are being used to a significant extent to perform the one function which we regard as least desirable (to transmit information).* (p.12)

Faculty's reliance on lectures as the chief mode of instruction, induce the professors to use lectures for purposes for which lectures are inefficient, induce the students to rely on lectures as «covering» the course, and prevent the students from doing the amount of reading and thinking which the lectures should induced them to do, thus re-inforcing the tendency of the professors to use lectures for the inefficient purpose of covering the material they believe the students should cover. (p.15)

The time he (l'étudiant) *has available to think about, read around, and respond critically to, what he has heard in the lectures is just as limited. And since he is more likely to think he has to go to he lectures, he will tend to expect, and to get, more spoonfeeding at them.*

We find, then, that the pressures which divert lectures from their proper uses are strong not only in courses which rely mainly on large formal lectures, but also in those that proceed by small lectures, and in those that divide

instructional time between lectures and laboratories. We find that the present reliance on lectures as the core of instruction, in all but a very few subjects in almost all years, is undesirable and stultifying.

A student who is not learning on his own is not learning much of value. (p.18)

Ce discours du Rapport Roy et du Rapport Macpherson (car il s'agit du même discours, sur ce point, évidemment) est encore tout à fait d'actualité, comme on peut le constater. Les universités québécoises et Laval en particulier ont fait d'immenses progrès depuis le Rapport Roy, mais, en matière de pédagogie et de stratégies d'apprentissage, ni Laval ni les autres universités québécoises ne sont encore systématiquement passés des mots à la réalité. La presque totalité de nos enseignements de premier cycle reste des cours magistraux axés sur la matière à voir, avec examens faisant essentiellement appel à la mémoire. Quelle est la situation des stratégies d'apprentissage dans les universités québécoises aujourd'hui? Monsieur le président du colloque, je répondrai qu'elle ressemble beaucoup à celle de 67 à l'Université de Toronto, et à celle de l'Université Laval en 68. Il faut imaginer Sisyphe heureux, écrivait Camus. Chers collègues, êtes-vous heureux?

Les étudiants aimeraient la petite cuillère...

J'ai déjà dit ailleurs, à un groupe de professeurs, que cette pédagogie, ignorée de Socrate et de Platon, qui s'est installée dans l'université médiévale avant l'invention du papier en Europe, avant l'imprimerie, à l'époque où les parcheminiers étaient aussi importants que les professeurs dans l'université, à l'époque où les étudiants prenaient leurs notes sur des peaux, avant même que l'université ait des locaux permanents, bien avant le tableau noir (1823, au Bowdoin College), j'ai déjà dit que le cours magistral est d'un autre âge. Les professeurs présents dans la salle n'ont pas aimé et certains m'ont objecté que les étudiants eux-mêmes préfèrent le cours magistral, les autres méthodes pédagogiques exigeant trop de temps et d'efforts, et générant trop d'insécurité. Les professeurs ont aussi objecté que les étudiants ne savaient pas assez lire. Un directeur de module m'a même raconté l'histoire de ce professeur exemplaire qui s'était fait descendre à l'évaluation à la fin du trimestre parce qu'il avait osé à deux reprises dire aux étudiants de lire par eux-mêmes le chapitre X puis le chapitre Y de leur manuel obligatoire. J'imagine que cette situation n'arrive qu'en sciences comptables!

Comment s'étonner de cette situation quand on connaît un peu l'état actuel de la motivation de beaucoup de nos étudiants. Chaque année, le Chronicle of Higher Education publie les résultats d'une enquête menée auprès d'un échantillon représentatif des 3 559

universités et collèges américains, sur leurs 379 373 profs réguliers et sur leurs 13 710 150 étudiants. Dans son dernier bilan, celui du 26 août 92, on note ceci à propos des *freshmen*:

Reasons noted as very important in deciding to go to college:	**Moyenne**	**Garçons**	**Filles**
Parents wanted me to go	33,7%	31,9%	35,2%
Could not find job	7,3	6,7	7,9
To get away from home	15,6	15,5	15,7
To be able to get a better job	78,6	77,7	79,4
To gain a general education and appreciation of ideas	60,7	53,5	66,9
To improve reading and study skills	37,4	32,6	41,6
Nothing better to do	2,8	3,4	2,3
To become a more cultured person	37,2	30,5	43,0
To be able to make more money	74,7	77,1	72,6
To learn more about things that interest me	73,2	69,4	76,4
To prepare for graduate or professional school	54,2	48,8	58,9

Ces étudiants hésitants ou mal motivés, qui doivent très vraisemblablement ressembler aux nôtres, Tinto et quelques autres ont démontré que les universités faisaient beaucoup pour les décourager en leur imposant l'assommoir de la formule pédagogique unique, la pédagogie cubique (les 4 murs, plancher, plafond) du magistral. Des histoires d'horreur sur le cours magistral, vous en connaissez tous, mais laissez-moi vous raconter la suivante: un jeune homme, ayant obtenu son bac en génie de l'une de nos grandes universités, disons de Laval, donc un jeune homme brillant, et ne trouvant pas d'emploi régulier à plein temps, s'inscrit à des cours d'administration à la Téluq. Entre autres, il fait le cours, disons FIN 1001, dont il réussit l'examen en salle avec la mention A. L'année suivante, sa situation ne s'étant pas améliorée sur le marché du travail, il décide de s'inscrire à plein temps au bac en administration de Laval. À la première séance du cours disons FIN 1010, il constate que le plan du cours est identique à celui du manuel qu'il a étudié à la Téluq et que le nom du professeur est identique. C'était en fait ce même professeur qui avait fait le manuel pour la Téluq. L'étudiant rencontre le prof après la séance, on s'explique (Le prof: j'utilise le manuel que j'ai fait pour la Téluq - L'étudiant: j'ai eu la note A), et le prof invite l'étudiant à demander une équivalence. La machine administrative refuse l'équivalence parce que, raison donnée à l'étudiant, un cours sans professeur n'est pas un vrai

cours universitaire.

Sans tomber dans la «TQM mania», comme le disait George Keller dans le Change de mai-juin 92, un professeur le moindrement soucieux de la formation de ses étudiants (il faudrait en dire autant de l'établissement où enseigne ce prof) dispose aujourd'hui de modèles et de moyens presque inépuisables pour mettre au point des stratégies d'apprentissage appropriées à ses étudiants. Mais, ça exige beaucoup d'énergie, beaucoup de temps et une totale révolution mentale. À la lecture de certains documents récents de l'Université de Montréal et de Laval, je comprends que les directions universitaires ont les meilleures intentions. À l'Université du Québec, l'Assemblée des Gouverneurs a adopté en mai 92 une politique du premier cycle axée sur les finalités du premier cycle (qu'est-ce que ça doit faire à l'étudiant une formation de premier cycle?) et sur les modalités pédagogiques (les méthodes et moyens d'enseignement et d'apprentissage propres à une discipline); les responsables académiques du réseau ont déjà entrepris le travail d'implantation progressive de cette politique.

Ici et là, on travaille très fort à bien former les étudiants dans des stratégies pédagogiques appropriées. Vous allez en fournir la preuve au cours de ces deux jours.

Quelle est la situation de l'évaluation de l'enseignement dans nos universités ?

Huguette Bernard, professeure agrégée
Département d'études en éducation
et d'administration de l'éducation
Université de Montréal

Les pratiques d'évaluation de l'enseignement dans nos universités remontent au début des années 70. Elles relevaient à cette époque, soit de l'initiative des professeurs qui soucieux de s'améliorer, demandaient un feed-back à leurs étudiants sur leur enseignement, soit des étudiants qui fréquemment en publiaient les résultats comme moyen de pression auprès de leur institution. Ces pratiques ont évolué, elles font généralement suite à des politiques élaborées par les institutions.

Pour expliquer les pratiques d'évaluation de l'enseignement dans nos universités, on se posera les questions suivantes: (1) quels sont les buts poursuivis par l'évaluation; (2) quelles sont les principales activités d'enseignement évaluées; (3) quelles sont les sources d'information consultées et les moyens utilisés, enfin (4) qui a accès aux résultats de l'évaluation de l'enseignement ? On terminera notre propos par une réflexion sur les retombées de ces évaluations et sur le rôle des institutions dans l'élaboration de stratégies d'amélioration et de valorisation de l'enseignement universitaire.

Deux études nous aideront à comprendre la situation actuelle, soit celle de Bernard et Trahan (1988) portant sur l'analyse des politiques d'évaluation de l'enseignement dans les universités canadiennes et celle de Donald (1991) sur les pratiques d'évaluation de l'enseignement dans ces mêmes universités.

Les buts poursuivis par l'évaluation de l'enseignement

Dans nos institutions universitaires, l'évaluation sert à la fois à des fins administratives et formatives. L'étude de Bernard et Trahan (1988) démontre que la totalité des institutions canadiennes poursuivent avant tout un but administratif, c'est-à-dire que les résultats de l'évaluation sont considérés au moment de l'étude du dossier du professeur à des fins soit de promotion, de permanence, ou de renouvellement de contrat. L'évaluation peut aussi mettre fin à un engagement entre l'institution et l'employé, c'est principalement le cas pour les chargés de cours.

Parallèlement au but administratif, l'évaluation de l'enseignement vise un but formatif. Ainsi, dans 55% des politiques des universités

canadiennes, on mentionne que l'évaluation sert à l'amélioration de l'enseignement. Certaines institutions vont même jusqu'à dire que la poursuite du but administratif implique nécessairement l'atteinte du but formatif. Alors que d'autres questionnent l'atteinte de ce but. En effet, on se demande comment le professeur peut améliorer son cours si l'évaluation se fait uniquement à la fin de la session (Donald, 1991) de même, on s'interroge sur les ressources mises à la disposition des professeurs soucieux d'améliorer leur enseignement.

Enfin, il arrive que l'évaluation serve à des fins souvent non avouées, comme information au moment d'une évaluation des programmes d'études et comme données pour aider les étudiants à faire leurs choix de cours.

Les activités d'enseignement évaluées

Quelles sont les principales activités d'enseignement évaluées ? Les études ont démontré que l'enseignement théorique donné au premier cycle était principalement visé par l'évaluation. L'enseignement en laboratoire, atelier, clinique, stage ou autres ne semble pas être évalué, même si 62% des politiques des universités canadiennes mentionnent que ces activités d'enseignement peuvent être évaluées. En réalité, on retrouve peu de questionnaires prouvant ce fait. La situation est la même aux cycles supérieurs; il existe peu de questionnaires démontrant que soit les séminaires soit la qualité de l'encadrement des étudiants au moment d'une direction de mémoire ou de thèse sont évalués.

Les sources d'information et les moyens d'évaluation

Les étudiants sont la source première d'information (Bernard et Trahan, 1988; Donald, 1991). Les questionnaires destinés à leur intention sont très répandus. La majorité des grandes institutions laissent à leurs départements ou facultés la responsabilisé d'élaborer leurs instruments d'évaluation alors que dans la majorité des petites institutions, on élabore un questionnaire uniforme pour l'évaluation de l'ensemble des cours quelque soit le domaine d'études.

Les questionnaires utilisés sont-ils valides ? Dans nos universités, il est rare de trouver des documents qui expliquent comment ont été élaborés les instruments et les procédures d'évaluation. De plus, on rencontre peu d'études sur la validité des résultats de l'évaluation faite par les étudiants. Pourtant, de nombreuses recherches (Feldman, 1984, 1983, 1978) ont démontré que certaines variables peuvent influencer la qualité de l'enseignement du professeur et par le fait même les résultats de son évaluation. Mentionnons à titre d'exemples, le nombre d'étudiants inscrits au cours, l'intérêt qu'ils portent à la matière

enseignée le caractère obligatoire ou optionnel du cours, le niveau auquel se donne le cours, l'expérience du professeur en enseignement et dans la matière enseignée, etc.

Les étudiants sont-ils les seuls juges de la qualité de l'enseignement et les cours théoriques au premier cycle sont-ils la seule base de référence ? Il semble, en effet que ce soit la réalité, même si dans près de 40% des politiques des universités canadiennes on mentionne qu'on peut procéder à l'évaluation du matériel d'enseignement utilisé dans les cours (plan de cours, notes polycopiées, examens, etc.) comme complément d'information. Par ailleurs, il existe peu de questionnaires démontrant qu'on procède à cette forme d'évaluation. Même si les recherches et les publications sur le sujet sont plutôt rares, on pourra tout de même consulter les travaux de Bernard (1992), Braskamp et al. (1984) et French-Lazovik (1981).

Existe-t-il d'autres moyens d'évaluation utilisés? Il semble en effet que dans certaines universités on ait recours à des visites en classe pour porter un jugement sur la qualité de l'enseignement d'un professeur. Ce moyen, utilisé principalement dans les universités de l'ouest du Canada (64%), est considéré peu valide par certains auteurs (Scriven, 1981) mais tout-à-fait intéressant pour certains administrateurs qui croient y découvrir une foule de renseignements.

Le professeur évalué a-t-il son mot à dire dans sa propre évaluation ? Il semble peu évident qu'il puisse intervenir, pourtant l'Association canadienne des professeurs d'universités (ACPU) tente depuis plus de dix ans de promouvoir le dossier d'enseignement, lequel «résume les réalisations et les principaux points forts d'un professeur dans son enseignement» (Shore et al., 1986, 1981).

Qui a accès aux résultats de l'évaluation ?

Donald (1991) nous révèle que dans 76% des institutions universitaires canadiennes, le professeur est le seul qui a directement accès aux résultats de l'évaluation faite par les étudiants. C'est uniquement au moment de la révision du dossier du professeur à des fins de promotion, permanence, ou renouvellement de contrat que certains résultats de l'évaluation sont rendus accessibles aux administrateurs.

Enfin, peu d'universités (13%) donnent aux étudiants accès aux résultats de l'évaluation de l'enseignement (Bernard et Trahan, 1988).

Les retombées de l'évaluation de l'enseignement

Quelles sont les retombées de l'évaluation ? Celle-ci contribue-t-elle à l'amélioration de la qualité de l'enseignement et des apprentissages des étudiants ? Il existe peu de recherches et peu d'informations sur le sujet.

Par ailleurs, l'analyse des résultats suite aux évaluations faites par les étudiants peut nous renseigner sur la qualité de la prestation de l'enseignement dans une unité. En effet, en procédant à l'analyse globale des résultats, à chaque période d'évaluation, on peut diagnostiquer les forces et les faiblesses de la prestation de cours pour l'ensemble du corps professoral d'une unité d'enseignement. Une telle analyse peut permettre de découvrir, par exemple, que les notes polycopiées distribuées aux étudiants sont de faible qualité; que les exposés en classe manquent de structure, ou que les directives pour la réalisation des travaux et que les critères de correction sont peu clairs. Dans d'autres cas, on peut identifier que l'arrimage entre les cours et les séances de travaux pratiques n'est pas toujours évident. C'est en procédant à l'identification et à la correction de certains aspects de l'enseignement qu'on contribuera à son amélioration.

De même, l'évaluation du matériel d'enseignement à l'aide d'instrument développé à cette fin pourra certainement contribuer à l'amélioration de la qualité de la formation des étudiants. En effet, l'analyse des plans de cours permet d'examiner si les objectifs de formation des étudiants, visés dans les programmes d'études, sont transposés dans les cours et si les contenus sont véritablement respectés. De même, l'analyse des moyens d'évaluation des apprentissages des étudiants (travaux, examens) permet de vérifier l'atteinte des objectifs de formation recherchés dans les programmes d'études.

En procédant, de plus, à l'évaluation des activités pratiques d'enseignement (laboratoires, stages, ateliers, cliniques) ainsi qu'à l'évaluation aux cycles supérieurs (séminaires, direction de mémoires et de thèses), à l'aide d'instruments appropriés, on contribuera à établir un portrait plus juste et plus complet de l'enseignement des professeurs et par le fait même de la qualité de la formation des étudiants.

Enfin, en examinant certaines conditions d'enseignement (nombre d'étudiants inscrits dans chacun des cours, ressources accordées aux professeurs pour la réalisation de leurs cours, etc.) on collaborera de façon positive à l'amélioration de la qualité de l'enseignement dans son ensemble.

Le rôle des institutions

Quel est le rôle des universités dans l'élaboration des stratégies d'amélioration et de valorisation de l'enseignement ? Qu'on pense d'abord à mettre en place un système rigoureux, valide et complet d'évaluation de l'enseignement qui remplacera avantageusement les systèmes incomplets qui prévalent actuellement dans la majorité des institutions. Incomplets, parce qu'ils se basent uniquement sur

l'évaluation de la prestation des cours théoriques au premier cycle et uniquement sur le jugement des étudiants.

Un système complet vise l'évaluation de toutes les activités d'enseignement telles les laboratoires, les ateliers, l'enseignement clinique, les séminaires et l'encadrement des étudiants aux cycles supérieurs ainsi que l'évaluation par les pairs du matériel distribué dans les cours tel les plans de cours, notes polycopiées, examens, travaux, etc.

Avec un système valide, on se soucie d'analyser la qualité des instruments d'évaluation et l'influence possible de certaines variables sur les résultats de l'évaluation de l'enseignement comme les groupes nombreux versus les groupes restreints; le niveau d'enseignement; l'intérêt des étudiants pour la matière enseignée; le caractère obligatoire et optionnel des cours; etc.

Suite aux évaluations, les institutions pourraient voir à ce qu'un soutien individuel soit apporté aux professeurs désireux de s'améliorer par le biais de consultations avec des pairs expérimentés ou des spécialistes en enseignement supérieur; et un soutien facultaire pour les unités soucieuses d'améliorer la qualité de la formation des étudiants.

On pourrait de plus favoriser la formation et le perfectionnement pédagogique du corps professoral. Qu'on pense à la formation de toutes les catégories d'intervenants en enseignement que ce soit les nouveaux professeurs, les auxiliaires d'enseignement, les étudiants aux études avancées, les chargés de cours ou les professeurs permanents. Qu'on se réfère pour cela aux expériences vécues dans de nombreuses universités telles, McGill, Victoria, Western Ontario, l'École polytechnique de Montréal, etc.

On pourrait enfin promouvoir les projets de développement de l'enseignement tels l'évaluation régulière des programmes d'études, l'élaboration de matériel didactique, l'expérimentation de stratégies d'enseignement qui visent l'atteinte d'objectifs de haut niveau, etc. On pourrait de plus mettre sur pied des groupes de travail qui ont le souci d'améliorer et de valoriser l'enseignement (organiser des colloques ou des journées d'études sur l'enseignement, proposer des moyens d'amélioration de l'enseignement dans les groupes nombreux ou au moment de la supervision des étudiants aux études avancées, trouver des solutions aux divers problèmes reliés à l'enseignement tels le manque de préparation des étudiants à leur entrée à l'université, l'attrition des étudiants, le plagiat, etc.).

On pourra consulter le livre de Seldin (1990) sur le rôle des administrateurs face à l'amélioration de l'enseignement.

Références

BERNARD, H. (1992). Processus d'évaluation de l'enseignement. Théorie et pratique. Laval (Québec): Éditions Études Vivantes, 174 p.

BERNARD, H. et TRAHAN, M. (1988). Analyse des politiques d'évaluation de l'enseignement des universités canadiennes. La revue canadienned'enseignement supérieur, 18(3), 51-67.

BRASKAMP, L. A., BRANDENBURG, D. C. et ORY, J. C. (1984). Evaluating Teaching Effectiveness. A Practical Guide.Californie: Sage Publications, 136 p.

DONALD, J. (1991). The Commission of Inquiry on Canadian University Education: The quality and evaluation of teaching. Revista IGLU, no. 1, 157-173.

FELDMAN, K.A. (1984). Class size and college students evaluations of teacher and course: a closer look. Research in Higher Education, 21(1), 44-116.

FELDMAN, K. A. (1983). Seneority and experience of college teachers as related to evaluations they receive from students. Research in Higher Education, 18(1), 3-124.

FELDMAN, K. A. (1978). Course characteristics and college students ratings of their teachers: what we know and what we don't. Research in Higher Education, 9(3),199-242.

FRENCH-LAZOVIK, G. (1981). Peer review: Documentary evidence in the evaluation of teaching. Dans Jason Millman (réd.), Handbook of Teacher Evaluation (p. 73-89). Californie: Sage Publications.

SCRIVEN, M. (1981). Summative teacher evaluation. Dans Jason Millman (réd.), Handbook of Teacher Evaluation (p. 244-271). Californie: Sage Publications.

SELDIN, P. (1990). How administrators can improve teaching. Moving from talk to action in higher education. San-Francisco: Jossey-Bass, 219 p.

SHORE, B. M., S. F. FOSTER, C. K. KNAPPER, G.-G. NADEAU, N. NEIL et SIM V. (1986). Dossier d'enseignement. Guide de rédaction et d'utilisation (édition révisée). (trad. de L. Caron). Association canadienne des professeurs d'universités.

SHORE, B. M., FOSTER, S. F., KNAPPER C. K. et NADEAU, G.-G. (1981). Guide to the teaching dossier. Canadian Association of University. Teachers: Bulletin, p. 15-23.

L'apprentissage par problèmes (APP), une approche pédagogique novatrice (Le cas du baccalauréat en biologie de l'UQAM)

Pierre Bhéreur, directeur
Module de biologie
Université du Québec à Montréal

Pierre Richard, directeur
Module de micro-électronique
Université du Québec à Montréal

Monique Chaput, consultante
Décanat du premier cycle
Université du Québec à Montréal

Résumé

Dans le cadre de la réforme du programme de baccalauréat en biologie de l'UQAM, le Comité de coordination du projet pilote du baccalauréat en biologie (CCPPBB) et le Comité de liaison et d'implantation des méthodes d'apprentissage en sciences (CLIMAS) ont analysé diverses stratégies d'apprentissage susceptibles de remplacer l'enseignement traditionnel et de favoriser l'acquisition d'un plus grand éventail de compétences, préparant ainsi les étudiants à relever les défis professionnels qui seront les leurs dans les années 2000.

L'apprentissage par problèmes (APP) fut retenu comme alternative à l'enseignement traditionnel car il semble le plus approprié pour combler certaines lacunes associées à l'enseignement basé sur les cours magistraux: manque d'intégration des connaissances, peu d'autonomie, faible capacité de communication et de travail en équipe. L'APP permet également de former des étudiants plus préoccupés de répondre adéquatement aux besoins de la société.

L'APP est une stratégie d'apprentissage centrée sur l'apprenant plutôt que sur l'enseignant. Lors d'une rencontre d'un petit groupe d'étudiants avec un professeur, une situation plus ou moins complexe est présentée. Cette situation est analysée en groupe par les étudiants et sert de point de départ au travail personnel. Au cours de cette rencontre, appelée tutorial, l'enseignant, appelé tuteur, joue uniquement un rôle de «facilitateur». Dans les programmes basés sur l'APP, il y a généralement deux à trois rencontres par semaine (d'une durée d'environ 1,5 à 3 heures chacune). Quant aux cours magistraux, ils sont réduits au minimum et même parfois totalement absents. En

plus de sensibiliser très tôt les étudiants aux problèmes pratiques, l'APP stimule le goût d'apprendre, favorise la rétention des connaissances et développe les habiletés d'auto-apprentissage et de communication orale et écrite.

La transformation d'un programme d'études de l'enseignement traditionnel à l'apprentissage par problèmes, en plus de modifier le rôle de l'enseignant, requiert certains investissements. Une fois en régime de croisière, le rapport entre les coûts associés à l'APP et ceux qu'aurait généré l'enseignement traditionnel dépend de plusieurs facteurs. Parmi ceux-ci les plus importants sont: la taille des groupes lors des tutoriaux, le nombre d'heures contact complémentaires (cours magistraux, conférences) requis par le programme dans sa forme APP et la taille moyenne des groupes-cours si le programme avait continué à fonctionner selon l'enseignement traditionnel.

Depuis bientôt une décennie, les universités nord-américaines se questionnent sur la formation universitaire. Dès novembre 1987, l'Université du Québec organise, au Mont Ste-Anne, un colloque sur les études de premier cycle. L'année suivante, le décanat des études de premier cycle de l'UQAM relance la discussion en organisant un colloque dont le thème est «Pour y voir clair sur le premier cycle».

Rapidement, afin d'actualiser les pistes de réflexion énoncées lors de ces événements, le Décanat des Études de premier cycle de l'UQAM met sur pied quelques projets pilotes visant à développer des programmes d'études plus rigoureux et mieux adaptés aux nouveaux défis de l'enseignement supérieur. Dès décembre 1988, un comité tripartite (module-département-2ième cycle) peut être constitué en biologie puisque les responsables de ces diverses entités se montrent intéressés à collaborer en vue d'améliorer sans cesse la qualité de la formation qu'ils dispensent au niveau du premier cycle. Le Comité prend le nom de Comité de coordination du projet pilote du baccalauréat en biologie (CCPPBB). Des personnes ressources lui sont affectées pour l'aider dans sa démarche et ses travaux.

Démarche et travaux du CCPPBB

Au fil des réunions, le CCPPBB traverse de nombreuses étapes dont le but est tout d'abord d'analyser les besoins de changement et de définir les objectifs de formation et, dans un deuxième temps d'élaborer le nouveau programme d'études (voir tableau 1).

TABLEAU 1 DÉMARCHE DU CCPPBB

1- Détermination des besoins et objectifs de formation

Bilan de la formation donnée dans le programme

↓

Caractéristiques du diplômé idéal

↓

Rôle et fonctions d'un biologiste

↓

Compétences génériques et spécifiques nécessaires à l'exercice des fonctions d'un biologiste

↓

Élaboration des objectifs du nouveau programme

↓

Validation interne et externe des objectifs de formation

2- Élaboration du programme

Planification du curriculum

↓

Choix du système pédagogique

↓

Élaboration du projet de canevas

↓

Exploration des modalités d'implantation d'un système APP

Un bilan: quelques constatations

L'une des premières tâches du CCPPBB consiste à s'associer au Conseil de module pour élaborer trois questionnaires dans le but de dresser un bilan de la formation donnée à l'intérieur du baccalauréat en biologie et permettre d'apprécier les points forts et les points faibles de cette formation. Ainsi les étudiants, les chargés de cours et les professeurs sont-ils invités à faire connaître leurs perceptions. À la lumière des données obtenues, le CCPPBB est en mesure de dégager quelques constatations majeures: d'une part, le niveau de connaissances

transmises à l'intérieur du programme est jugé très élevé; d'autre part, les répondants souhaitent qu'une plus grande attention soit apportée au développement de l'autonomie, du sens des responsabilités et de l'implication personnelle et sociale des étudiants, de même qu'à leur préparation au marché du travail.

Une autre constatation ressort des résultats de cette enquête: une proportion importante des professeurs se déclare intéressée par l'enseignement au premier cycle souhaitant voir allégée la composante administrative de leur tâche pour pouvoir consacrer davantage de temps aux étudiants.

En prospective: le diplômé idéal de l'an 2000

L'analyse plus poussée des réponses aux questionnaires permet au CCPPBB de dresser le portrait du diplômé idéal (voir annexe A). Cette première ébauche constituera une assise pour l'élaboration ultérieure des objectifs et du programme qui devront conduire autant à l'acquisition de connaissances qu'à l'acquisition des habiletés, comportements et attitudes souhaités.

Le marché du travail: rôle et fonctions du biologiste

Avant de procéder à la définition des objectifs, il est impérieux pour le CCPPBB d'analyser la réalité du travail pour un biologiste et d'observer les tendances du marché dans lequel évolueront les futurs diplômés. Le rôle global du biologiste dans la société est défini par les membres du Comité: il est celui qui intervient dans le monde du vivant.

Huit fonctions principales se rattachent à ce rôle et, pour chacune, des tâches caractéristiques sont identifiées. L'annexe B présente le résultat de la réflexion du CCPPBB visant à décrire le travail du biologiste.

Compétences génériques et spécifiques d'un biologiste

En plus de la maîtrise des connaissances et techniques propres à son champ disciplinaire, le biologiste doit posséder un grand nombre d'autres compétences génériques et spécifiques. Un programme d'études mieux articulé avec la réalité du travail doit aider le futur biologiste à acquérir l'ensemble des compétences qui seront exigées de lui. Ainsi, l'exploration du monde du travail conduit-il également le CCPPBB à spécifier les compétences nécessaires à l'exercice adéquat des fonctions du biologiste dans la société et à l'accomplissement de ses tâches (voir annexe C).

Des objectifs de formation pour un nouveau programme

À la suite de ces étapes préliminaires, le CCPPBB dispose des éléments nécessaires pour formuler les buts généraux d'un nouveau programme de baccalauréat en biologie. Ces objectifs globaux peuvent se regrouper sous quatre thèmes (voir annexe D):

- autonomie,
- responsabilité scientifique,
- développement personnel et implication sociale,
- acquisition des connaissances et apprentissage.

Une étape importante: valider les objectifs de formation

Par la technique du groupe nominal, les professeurs du département de biologie expriment ce que devraient être, en plus de la dimension essentielle de l'acquisition des connaissances en biologie, les autres objectifs généraux de formation du programme de baccalauréat. En compilant les énoncés recueillis, huit thèmes majeurs apparaissent:

- autonomie, initiative
- intégrité, honnêteté, sens de l'éthique
- esprit critique
- capacité de synthèse
- bonne connaissance de l'expression orale et écrite
- bonnes méthodes de travail
- capacité d'analyser les composantes d'un problème
- souci de développer sa conscience et son implication sociale

Cet exercice de validation interne permet au Comité de vérifier la convergence de ses orientations avec la pensée des professeurs du département.

Pour initier le processus de validation externe des objectifs de formation, l'Association des biologistes du Québec (ABQ) est invitée à participer à une rencontre au cours de laquelle les objectifs sont soumis à la critique et aux commentaires. Deux suggestions sont apportées: intégrer explicitement aux objectifs de formation la capacité de fonctionner en équipe et la capacité de gérer des projets. Le Comité décide de retenir ces suggestions.

D'autres moyens de validation sont également en voie d'être utilisés: questionnaire, table ronde, analyse de documents pertinents, etc.

Planifier l'ensemble du cursus: une affaire de cohérence

Le travail accompli jusqu'alors permet au CCPPBB de visualiser les traits majeurs d'un nouveau programme de baccalauréat en biologie en intégrant désormais la dimension du contenu disciplinaire:

- l'accent serait placé du côté de l'étudiant en formation plutôt que du côté de la matière à transmettre et du professeur qui la transmet;
- une formation de généraliste serait assurée pendant les deux premières années et une troisième année serait axée sur la spécialisation;
- deux types d'objectifs seraient constamment en interaction: des objectifs comportementaux (acquisition d'habiletés et d'attitudes) et des objectifs cognitifs (acquisition de connaissances).
- l'organisation des connaissances en mémoire serait assurée à partir de quatre niveaux: la molécule, la cellule, l'organisme et l'écosystème.
- l'intégration plutôt que la juxtaposition des disciplines serait favorisée par des themes d'apprentissage comme l'identification, le fonctionnement, l'évolution, l'épistémologie, l'impact social, etc.
- l'approche macroscopique serait privilégiée en début de parcours et peu à peu une approche microscopique permettrait l'approfondissement des connaissances.

Une étape cruciale: le choix du système pédagogique

Quelle stratégie pédagogique est davantage susceptible de favoriser l'atteinte des objectifs clés issus des travaux et discussions qui précèdent? Pour répondre à cette question, le CCPPBB a comparé le système pédagogique le plus couramment utilisé dans le programme du baccalauréat en biologie de l'UQAM (cours magistral et interactif, donné à un groupe d'environ 35 à 40 étudiants) avec quatre autres systèmes possibles. Ces derniers peuvent ainsi être caractérisés:

- l'apprentissage par problèmes (APP) tel que mis en oeuvre à la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke;
- le cours magistral donné en grands groupes dans des amphithéâtres;
- l'apprentissage individuel dans lequel l'étudiante ou l'étudiant, utilisant des instruments écrits, audios, vidéos ou informatiques, chemine par modules, de façon autonome;
- le tutorat (type Oxford), système dans lequel l'étudiant convient avec son tuteur des lectures et travaux à effectuer;

TABLEAU 2. CAPACITÉ RELATIVE DE 4 SYSTÈMES PÉDAGOGIQUES À FAVORISER L'ATTEINTE DE 9 OBJECTIFS CLÉS

(en comparaison avec le programme actuel de biologie à l'UQAM)

	Autonomie	Intégrité	Esprit critique	Capacité de synthèse	Expression orale	Expression écrite	Somme des connaissances	Maîtrise des connaissances	Travail d'équipe
UQAM	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
APP (U. de Sherbrooke)	Meilleure	Meilleure	Meilleure	Meilleure	Supérieure	Moindre	Moindre	Meilleure	Supérieure
Grands groupes	Moindre	Bonne	Moindre	Moindre	Moindre	Moindre	Meilleure	Moindre	Moindre
Apprent. individuel	Meilleure	Moindre	Moindre	Meilleure	Négligeable	Meilleure	Meilleure	Meilleure	Négligeable
Tutorat (Oxford)	Meilleure	Meilleure	Meilleure	Supérieure	Meilleure	Meilleure	Meilleure	Meilleure	Négligeable

En fonction des objectifs de formation recherchés par le CCPPBB, le choix de l'apprentissage par problèmes apparaît comme le plus judicieux. Il est également envisagé d'incorporer des travaux écrits tout au long du cursus d'études pour compenser la faiblesse de ce système au niveau de l'expression écrite. Le fait qu'une somme de connaissances moindre pourrait éventuellement être acquise par les étudiants a été discuté et le CCPPBB arrive à la conclusion que l'autonomie, la méthode de travail et la maîtrise des connaissances acquises contrebalanceront largement cet inconvénient. On trouvera au tableau 3 quelques uns des principaux éléments caractéristiques de ce système pédagogique appelé «apprentissage par problèmes». C'est dans cette voie que le CCPPBB décide de demander à l'Assemblée départementale le mandat d'orienter la poursuite de son travail.

TABLEAU 3 CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME APP

- La matière à couvrir est divisée en unités; chaque unité correspond à un thème intégrant diverses disciplines.
- Une seule unité est traitée à la fois, elle dure de 1 à 8 semaines selon l'importance du thème.
- Le contenu d'une unité est vu à travers un certain nombre de situations ou problèmes présentés et analysés lors des tutoriaux.
- Tutorial: une rencontre d'un petit groupe d'étudiants (=10 à 12) avec un professeur-tuteur.
- Les situations ou problèmes traités lors des tutoriaux sont analogues à ceux que l'étudiant rencontrera dans sa vie professionnelle.
- Les situations ou problèmes servent de point de départ aux apprentissages et sont les foyers vers lesquels convergent toutes les autres activités académiques.
- Les travaux pratiques et les heures contact complémentaires sont reliés directement à la situation ou au problème sous étude.
- L'étudiant entreprend son travail personnel dans la perspective de chercher à comprendre la situation ou résoudre le problème sous étude.

Élaboration d'un projet de canevas

À partir des choix opérés jusqu'alors et notamment dans le but de créer un curriculum centré sur l'apprentissage des étudiants plutôt que sur la discipline, le CCPPBB s'attelle à la tâche de réorganiser la matière du baccalauréat en biologie autour de thèmes intégrateurs tels que: évolution-sélection naturelle; diversité (des végétaux, des micro-organismes, des animaux); écologie des populations; régulation cellulaire; croissance et développement; reproduction; homéostasie; mécanismes de défense; mécanismes d'interactions. etc. (voir au tableau 4 un exemple du canevas type élaboré pour la 2è année du baccalauréat).

TABLEAU 4: CANEVAS TYPE ANNUEL		
Unité 1 Semaine 1	**Unité 2** Semaines 2-3	**Unité 3** Semaines 4-11
ÉCHANTILLONNAGE ET OBSERVATION SUR TERRAIN	RÉGULATION CELLULAIRE	CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT
Unité 4 Semaines 12-14	**Évaluation** Semaine 15	**Unité 5** Semaines 16-19
REPRODUCTION		HOMÉOSTASIE
Unité 6 Semaines 20-24	**Unité 7** Semaines 25-29	**Évaluation** Semaine 30
MÉCANISMES DE DÉFENSE	MÉCANISMES D'INTERACTIONS BIOTIQUES / ABIOTIQUES	

Tout en poursuivant ce travail, le CCPPBB du projet pilote en examine les implications concrètes et parvient ainsi à déterminer les diverses composantes du régime pédagogique en système d'APP:

- Une année académique correspond à 30 semaines de formation (≈ 2 sessions de 15 semaines).
- 2 tutoriaux par semaine (≈ 3 heures/tutorial) en utilisant une démarche structurée et rigoureuse.
- ≈ 6 heures de travaux pratiques structurés (séances de laboratoires, séances d'exercices, ...) par semaine.
- ≈ 2 à 6 heures contact complémentaires par semaine (cours magistraux, conférences, ...) offertes en grands groupes. Le but est l'acquisition de connaissances difficilement réalisable sous une autre forme.
- ≈ 30 heures de travail personnel par semaine.

Il doit également prévoir l'utilisation et l'enchaînement stratégique des divers moyens et activités pédagogiques: travail sur le terrain, rencontres tutoriales, conférences, cours magistraux, laboratoires et, bien sûr, travail autogéré (voir au tableau 5 l'enchaînement de ces moyens dans la semaine type d'un étudiant de 1re ou 2e année).

TABLEAU 5: SEMAINE TYPE D'UN ÉTUDIANT

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
9h 10h	cours magistral		conférence	cours magistral			
10h 13h	tutorial problèmes Pi/Pi+1		laboratoire	tutorial problèmes Pi+1/Pi+2			
13h 14h							
14h 17h							
17h 18h							
18h 21h							

La troisième année est pensée en fonction de la possibilité pour les étudiants de se spécialiser dans l'une des trois options suivantes: physiologie-toxicologie, biotechnologie, écologie. Cette spécialisation (majeur) permettra en même temps une ouverture (mineur) à une autre option. Elle impliquera l'élaboration et la réalisation de projets expérimentaux, la rédaction de rapports, la présentation de résultats, etc.

Exploration des modalités d'implantation d'un système d'APP

L'étape précédente permet d'identifier plusieurs unités thématiques, lesquelles, détaillées en sous-unités poursuivant des objectifs définis et regroupées par année, constituent l'ensemble du programme. Ces unités, de durées variables, sont composées de problèmes ou situations à analyser, de travaux pratiques, d'exercices, de conférences, etc., moyens grâce auxquels les étudiants pourront maîtriser le thème de l'unité.

Les différentes composantes pédagogiques de chaque unité doivent être élaborées par un comité d'unité composé de professeurs, chargés de cours, experts et non experts du domaine et de techniciens. Le comité

d'unité est conçu [illegible]me une entité stable et son mandat est ainsi défini:

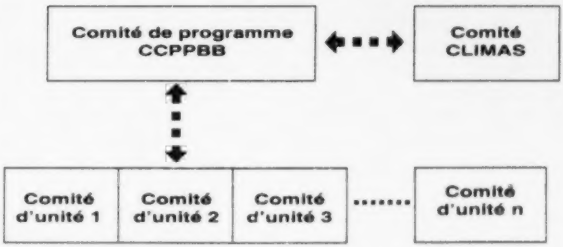
- faire la conceptualisation, la rédaction et la mise à jour des situations ou problèmes ainsi que des activités complémentaires;
- construire les guides des tuteurs et des étudiants;
- former et encadrer les tuteurs;
- prévoir les modalités d'évaluation formative et sommative.

Afin d'assurer une meilleure coordination de l'ensemble du programme et permettre les interactions entre les membres des différents comités d'unité, il est décidé que chacun d'eux sera présidé par un membre du Comité de coordination du projet pilote du baccalauréat en biologie durant la phase d'implantation. En mode permanent, un professeur en aura la direction et une forme élargie du CCPPBB regroupera périodiquement tous les membres des différents comités d'unité.

L'exploration des modalités d'implantation du système d'APP entraîne la mise sur pied de deux comités d'unités au printemps 1993. Ils ont pour mission d'expérimenter le scénario que devront vivre tous les comités d'unité à venir en effectuant tout le travail nécessaire à la création d'une unité et en prenant note des exigences du travail en termes de ressources et temps requis.

Il va sans dire que le nouveau système envisagé au module de biologie de l'UQAM aura des effets importants autant sur les personnes (personnel enseignant, personnel technique, personnel de gestion, étudiantes et étudiants) que sur les ressources matérielles. Pour étudier de tels impacts, un comité multidisciplinaire est formé: c'est le Comité de liaison et d'implantation des méthodes d'apprentissage en sciences (CLIMAS). Il se compose de professeurs de mathématiques, d'informatique, de microélectronique, de biologie, de chimie et de personnel du décanat de 1er cycle. Dans l'organigramme de gestion du système d'APP, le CLIMAS est en interaction constante avec le CCPPBB (voir tableau 6).

TABLEAU 6: ORGANIGRAMME DE COORDINATION



Le mandat du CLIMAS consiste à évaluer les impacts de l'implantation de l'APP et à proposer des modalités d'implantation de ce nouveau système d'enseignement qui soient réalistes et applicables à l'ensemble des programmes dans le secteur des sciences.
Les études du CCPPBB permettent actuellement d'identifier les principaux impacts de l'apprentissage par problèmes sur les étudiantes et les étudiants, sur les professeurs et sur les ressources matérielles.

1. Impacts de l'APP sur les étudiants:

   - Réduction des heures contact avec les professeurs.
   - Augmentation du travail personnel.
   - Obligation de fonctionner en équipe.
   - Nécessité de s'inscrire à temps complet pour la durée d'une unité.

   Note: L'APP permet d'accumuler un crédit par semaine de formation tout comme dans le régime traditionnel.

2. Impacts de l'APP sur les professeurs

   - Formation au rôle de tuteur: «facilitateur» d'auto-apprentissage plutôt que transmetteur de connaissances.
   - Nécessité de consacrer de 6 à 9 heures de préparation et d'évaluation pour 6 heures de tutoriaux.
   - Accumulation de 12/45 à 15/45 crédit par semaine pour chaque groupe dont il est tuteur.
   - Responsabilité d'un groupe pour toute la durée d'une unité.
   - Accomplissement de sa tâche d'enseignement (12 crédits/an) en

donnant des tutoriaux en supplément ou des heures contact complémentaires.

3. Impacts de l'APP sur les ressources matérielles

- Demande plusieurs petites salles pour les tutoriaux et quelques grandes salles pour les cours magistraux et conférences.
- Demande des systèmes informatisés de gestion:
  - pour la mise à jour de la documentation (étudiants et professeurs);
  - pour l'inscription des étudiants aux unités ainsi que pour la compilation des notes;
  - pour la comptabilisation de la tâche des professeurs et de la charge départementale.

4. Impacts de l'APP sur les coûts de fonctionnement

Afin d'évaluer les impacts sur les coûts de fonctionnement, le CLIMAS s'est doté d'un programme informatisé simulant pour une cohorte d'étudiants inscrits dans un programme traditionnel durant une année donnée ce qu'il en aurait coûté si le système pédagogique de ce programme avait été l'apprentissage par problèmes (APP). La charge d'enseignement a été identifiée comme la composante la plus importante du coût global de fonctionnement d'un programme d'études. C'est même, selon les travaux du CCPPBB, la seule qu'un changement de régime pédagogique risque de modifier de façon significative. Dans ce contexte, trois valeurs retiennent l'attention:

a représentant le coût de fonctionnement en régime APP divisé par le coût de fonctionnement en régime traditionnel;

b représentant le coût par étudiant en régime APP divisé par le coût par étudiant en régime traditionnel;

d représentant le coût par finissant en régime APP divisé par le coût par finissant en régime traditionnel.

Tenant compte que les professeurs pourraient devoir consacrer un maximum 9 heures de préparation et d'évaluation des étudiants pour 6 heures de rencontre tutoriale par semaine, le CCPPBB a établi les équations permettant d'évaluer les ratios des coûts pour un programme de baccalauréat de 3 ans. Ainsi, si nous posons

C: taille moyenne des groupes pour les cours magistraux (traditionnel)
E: nombre d'étudiants «équivalent temps complet»
G: nombre d'heures par semaine consacrées à la gestion et à la mise à jour, durant 45 semaines par année (APP)
H: nombre moyen d'heures contact complémentaires par semaine (APP)
M: taille moyenne des groupes pour les tutoriaux (APP)
Max:taille maximale des groupes pour les tutoriaux (APP)
Ng: nombre de groupes pour les tutoriaux
P_A: taux de persévérance escompté dans les études (APP)
P_T: taux de persévérance escompté dans les études (traditionnel)

nous obtenons

$$\alpha = \beta = \frac{C}{3M} + \frac{6H+G}{30EC} \qquad \delta = \frac{(1/P_A)+2}{(1/P_T)+2} \times \left[\frac{C}{3M} + \frac{6H+G}{30EC}\right]$$

Le programme informatisé utilisant ces équations permet donc, en modifiant les différents paramètres, de simuler les ratios des coûts d'un programme spécifique à un moment donné, comparant les impacts du système traditionnel et de l'APP. À titre d'exemple, le tableau 7 présente un résultat de simulation pour le baccalauréat en biologie de l'UQAM.

TABLEAU 7 COÛT PAR ÉTUDIANT

Ratio APP/traditionnel (ß)

Exemple: le baccalauréat en biologie de l'UQAM

PA = 90%
PT = 65%
E = 342 étudiants équivalent temps complet
H = 3 heures par semaine (cours + conférences)
G = 30 heures par semaine (gestion + mise à jour)

Max	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**
Ng	**44**	**35**	**31**	**25**	**22**
M	**7,77**	**9,77**	**11,03**	**13,68**	**15,55**

	25	119%	97%	87%	73%	65%
	27	128%	105%	94%	78%	71%
C	29	138%	112%	101%	84%	76%
	31	147%	120%	108%	90%	81%
	33	157%	128%	115%	96%	86%

Ratio APP/traditionnel (δ)

	Max	8	10	12	14	16
	Ng	44	35	31	25	22
	M	7,77	9,77	11,03	13,68	15,55
	25	105%	85%	77%	64%	57%
	27	113%	92%	83%	69%	62%
C	29	121%	99%	89%	74%	67%
	31	130%	106%	95%	79%	71%
	33	138%	113%	101%	84%	76%

Il convient ici de remarquer que pour un groupe de 12 étudiants en APP dans le programme de baccalauréat en biologie où traditionnellement la moyenne est de 29 étudiants dans chaque groupe, le coût pour le fonctionnement du système APP reste du même ordre qu'en traditionnel quoique l'on ait plus d'étudiant, vu une plus grande rétention 90 au lieu de 65%. Cependant il faut noter que le coût par diplômé diminue d'une façon importante et se situe à 89% du coût en traditionnel.

Ce programme informatisé de simulation de coûts, très accessible et convivial, permet d'optimaliser un changement de système pédagogique en tenant compte autant de la spécificité de chaque programme d'études disciplinaires, que des ajustements désirés, en choisissant l'apprentissage par problèmes.

L'étape prochaine consistera, pour le CLIMAS, à évaluer l'impact de différentes modalités d'implantation d'un système d'APP, prévoyant des scénarios pour au moins trois cas de figure:

- implantation complète pour tous les nouveaux étudiants et

s'appliquant progressivement à mesure qu'ils avancent;
- implantation parallèle et expérimentale, avec une cohorte restreinte, choisie à cet effet;
- implantation complète pour tous les étudiants en commençant par les finissants et s'appliquant progressivement aux années précédentes.
- etc.

En conclusion: des conditions pour réussir

Dans le but de cerner les conditions propices à une bonne implantation et ainsi éviter les écueils possibles, des membres du CCPPBB et du CLIMAS ont recueilli de nombreuses données provenant de différents établissements d'enseignement ayant fait l'expérience de changer un système traditionnel pour adopter le système d'apprentissage par problèmes.

Une revue de la littérature portant sur les systèmes d'APP implantés dans différents programmes universitaires a rapidement mis en évidence trois pôles bien définis: le premier, dans l'Est du Canada et des États-Unis (Sherbrooke, Mc Master, Harvard), le second, en Europe, plus particulièrement aux Pays-Bas et le troisième, en Australie, dans la région du New South Wales. Échanges de correspondance, envois de questionnaires et rencontres avec les personnes concernées, conduisent à un unique message: prendre le temps de réunir les conditions de réussite.

Quelles sont ces conditions selon les expériences analysées? Elles peuvent se résumer à cinq points importants. Il ressort en effet que des changements importants dans le système pédagogique ne peuvent réussir dans les programmes universitaires;

- qu'avec une solide coopération des enseignants qui doivent être au préalable bien informés et bien formés à exercer leur nouveau rôle;
- qu'avec une grande connivence entre les professeurs et les cadres administratifs de l'établissement afin d'obtenir le support adéquat et les ressources nécessaires;
- que par une mise en place lente et progressive assurant à chacun la possibilité de bien s'adapter à son nouveau rôle;
- que par une coordination des étapes du changement et un encadrement du nouveau programme à la fois solide, stable, cohérent, tolérant face aux difficultés de parcours et permettant les réajustements;
- que par la présence et l'implication dans le projet d'un leader dynamique et charismatique dont les capacités de rassembler les

personnes et de susciter leur adhésion ne sont plus à démontrer.

Il appartient en définitive à chaque programme de déterminer si un changement majeur de système pédagogique est possible dans son propre cas et si l'apprentissage par problèmes représente une solution intéressante. Pour le programme de baccalauréat en biologie de l'UQAM, la réponse est affirmative.

Annexe A

Caractéristiques du diplômé idéal

Autonomie

L'étudiant soit être capable de fonctionner sans qu'on lui dise quoi faire et comment le faire. Ceci implique:

- Avoir les connaissances de base nécessaires;
- Être capable d'analyser une situation, de la critiquer et de trouver une solution originale;
- Être capable de présenter et défendre ses idées, accepter les critiques;
- Être capable de bien parler et écrire;
- Être capable d'utiliser les moyens de communication (traitement de texte, matériel audio-visuel, etc.);
- Être capable d'utiliser un micro-ordinateur;
- Être capable de réutiliser ses connaissances antérieures pour aborder une situation nouvelle.

Responsabilité

L'étudiant doit avoir à coeur de fournir un travail de qualité. Ceci implique:

- Justesse et exactitude des données;
- Connaissance des limites de l'argumentation ou des conclusions;
- Capacité d'émettre un jugement ou une recommandation;
- Connaissance des conséquences de ses jugements;
- Honnêteté intellectuelle - capacité d'accepter les critiques;
- Maîtrise des méthodes statistiques et mathématiques.

Implication personnelle et sociale

Implication personnelle

- Curiosité;
- Émerveillement;
- Largesse et ouverture d'esprit.

Implication sociale

- Partage;
- Diffusion;
- Prise de position;
- Connaissance de l'évolution de la pensée humaine;
- Connaissance de la diversité des approches à un problème ou une situation.

Annexe B

Le rôle du biologiste

Le biologiste est celui qui intervient dans le monde du vivant. Pour ce faire il peut remplir principalement huit fonctions comportant chacune un ensemble de tâches particulières:

1. Enseignement et formation
- transmission des connaissances;
- formation de la pensée scientifique;
- développement d'habiletés intellectuelles et techniques;
- développement d'une attitude professionnelle.

2. Recherche
- conceptualisation et réalisation de projets de recherche;
- développement de nouvelles connaissances, produits et techniques applicables en biologie et dans les domaines connexes (ex. médecine...)
- diffusion de nouvelles connaissances découlant de recherches effectuées.

3. Documentation et communication
- acquisition, organisation et synthèse d'informations relatives à la recherche et au développement en biologie;
- communication scientifique ou vulgarisation scientifique;
- préparation et réalisation de reportages scientifiques;
- traduction scientifique.

4. Mise en marché et vente
- promotion et vente de produits ou appareils destinés à la recherche en biologie;
- entreposage et distribution (importations, exportations, distribution locale) de produits biologiques destinés à la consommation (ex.: fruits, légumes, produits laitiers, viandes, vaccins, produits forestiers).

5. Analyse et contrôle de qualité
- détermination de la composition et de la qualité de biens et produits, de procédés reliés au domaine de la biologie (ex.: analyse microbiologique de produits agro-alimentaires, eau de consommation, etc,);
- études d'impact et proposition de précautions à prendre ou de solutions de rechange pour des projets ou activités ayant un

impact sur l'environnement.

6. Administration, gestion et évaluation

- participation, organisation et gestion de ressources humaines et de ressources renouvelables (faune, flore);
- participation à l'élaboration de politiques et réglementations visant une meilleure qualité de l'environnement (ministères ou agences gouvernementales).

7. Action sociale

- participation à des comités de sensibilisation sur l'environnement;
- participation à des comités d'études d'impacts;
- participation à des discussions politiques et socio-économiques sur l'environnement.

8. Production biologique

- élaboration de nouvelles techniques de pointe;
- mise en échelle de nouveaux procédés ou produits dans les domaines agro-alimentaire, forestier, pharmaceutique et industriel.

Annexe C

Exemples de compétences génériques et spécifiques nécessaires à l'exercice des fonctions d'un biologiste

1. Compétences génériques

Maîtrise de la méthode scientifique

Élaboration de problématiques; construction de plans expérimentaux.

Maîtrise des langues

Communication orale et écrite; connaissance du français, de l'anglais et d'une troisième langue; langage scientifique rigoureux; capacité de rédiger des articles scientifiques; capacité de présenter oralement des résultats de recherche; techniques de persuasion; techniques de graphisme; capacité de communiquer en vulgarisant des données scientifiques; connaissance des moyens audio-visuels et des médias (presse écrite et parlés)

Application des notions théoriques et expérimentales

Résolution de problèmes; capacité de faire le lien entre la théorie et la pratique; adaptation des notions théoriques à des productions biologiques spécifiques; connaissance des méthodes de conservations et de modification des produits biologiques.

Recherche d'information

Connaissance des modes de classification bibliographique; consultation des ouvrages de référence;

Utilisation de l'instrumentation

Expérience du laboratoire; connaissance des limites de la manipulation expérimentale; connaissance technique du fonctionnement scientifique; connaissance des propriétés des produits destinés à la recherche; connaissance des grands systèmes de classification des produits utilisés sur le marché; acquisition des techniques d'analyse et de culture cellulaire.

Utilisation de l'informatique

Capacité de travailler avec un ordinateur; utilisation des logiciels; classification de l'information sous forme de banque de données; connaissance des systèmes informatiques.

Utilisation des outils biostatistiques

Capacité de caractériser des phénomènes biologiques; capacité de juger la valeur scientifique de résultats obtenus par observation ou expérimentation.

Prise en compte de la dimension éthique

Respect du matériel biologique et non-biologique; capacité d'assumer ses responsabilités; capacité de s'en tenir à la portée réelle des données.

Prise en compte des dimensions socio-économique et géopolitique

Conscience sociale; connaissance des grands mouvements de société.

2. Compétences spécifiques

En plus de toutes les compétences reliées à la maîtrise des contenus propres à la biologie, ces compétences spécifiques peuvent concerner les domaines suivants;

Psychopédagogie

Relations interpersonnelles; psychologie comportementale; techniques récréatives.

Gestion et organisation

Maîtrise des techniques de gestion; sens de la gestion; notions d'administration, d'actuariat et de comptabilité.

Droit

Notions de législation environnementale; notions générales en droit; législation d'importation et d'exportation des produits destinés à la consommation.

Mise en marché

Notions de mise en marché; techniques de présentation et de vente; réseaux de distribution.

(Note: l'étudiant pourra acquérir ces compétences en choisissant des cours libres ou en s'inscrivant à un certificat.)

Annexe D

Objectifs de formation du programme de baccalauréat en biologie

1. Autonomie

L'étudiant doit être en mesure de gérer ses acquisitions, analyser et synthétiser des données, prendre des décisions et communiquer des résultats.

1.1 L'étudiant doit être en mesure de démontrer sa capacité de raisonnement scientifique:
- 1.1.1 Cerner clairement la problématique (mettre en contexte).
- 1.1.2 Identifier les informations nécessaires pour résoudre le problème.
- 1.1.3 Faire une synthèse des informations recueillies.
- 1.1.4 Formuler des questionnements, des hypothèses.
- 1.1.5 Vérifier les hypothèses et amener une solution.

1.2 L'étudiant doit être en mesure de communiquer:
- 1.2.1 Organiser l'information.
- 1.2.2 Sélectionner les outils de présentation les plus pertinents.
- 1.2.3 Acquérir les compétences et habiletés à communiquer oralement ou par écrit en fonction d'un but précis.
- 1.2.4 Présenter et diffuser des résultats scientifiques.

1.3 L'étudiant doit être en mesure d'établir une bonne gestion de son temps:
- 1.3.1 Évaluer la ou les tâches à accomplir.
- 1.3.2 Acquérir des techniques de planification des tâches.
- 1.3.3 Exécuter les tâches à accomplir.
- 1.3.4 Auto-évaluer l'utilisation de la méthode employée.

2. Responsabilité scientifique

L'étudiant doit acquérir une rigueur scientifique par:

2.1 Le souci de précision et d'exactitude des données.
- 2.1.1 Planifier la saisie des données en fonction des hypothèses posées.

2.1.2 Saisir les données en choisissant l'appareillage adéquat et en l'utilisant de manière appropriée.
2.1.3 Analyser les données selon la méthode la plus adéquate.

2.2 L'interprétation des données
2.2.1 Être conscient de la valeur des résultats obtenus.
2.2.2 Être conscient des limites des données
2.2.3 Justifier l'argumentation.
2.2.4 Apporter une conclusion et connaître ses limites.

2.3 La capacité d'émettre un jugement ou une recommandation.
2.3.1 Reconnaître sa capacité à porter un jugement.
2.3.2 Réaliser la portée du jugement.
2.3.3 Rendre un jugement ou une recommandation responsable.

2.4 La mise à profit des critiques.
2.4.1 Savoir recevoir les critiques;
2.4.2 Évaluer et reconnaître la valeur de ces critiques.
2.4.3 Répondre aux critiques.
2.4.4 Construire à partir des critiques.

3. Développement personnel et implication sociale

3.1 Développer une attitude active envers sa formation
3.1.1 Manifester de la curiosité face à la biologie.
3.1.2 Faire preuve d'ouverture d'esprit.
3.1.3 Reconnaître la diversité des approches d'un problèmes ou une situation.

3.2 Développer une attitude active face à la profession.
3.2.1 Faire preuve d'éthique professionnelle.
3.2.2 Participer à l'échange d'informations et d'idées.
3.2.3 Diffuser des connaissances à l'intérieur et l'extérieur de la communauté universitaire.
3.2.4 S'impliquer dans les débats publics par la prise de position face à certaines questions relevant du champ de la discipline.

4. Acquisition et apprentissage

4.1 Connaissances
4.1.1 Formation disciplinaire
Connaître les paramètres d'identification, de

fonctionnement, d'évolution, d'épistémologie, et d'impact social pour les niveaux organisationnels suivants: molécule, cellule, organisme, écosystème.

4.1.2 Méthodologie
Connaître les méthodes propres à la planification, à la saisie des données et à l'analyse pour les niveaux organisationnels suivants: molécule, cellule, organisme, écosystème, en fonction des cinq thèmes intégrateurs (identification, fonctionnement, évolution, épistémologie, impact social).

4.2 Spécialisation des connaissances
Cette spécialisation est guidée par les choix professionnels de chaque candidat.

Les stratégies d'apprentissage des étudiants(es) à succès dans les programmes de formation des maîtres à l'Université du Québec à Hull

Albert Boulet, professeur
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Hull

Lorraine Savoie-Zajc, professeure
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Hull

Jacques Chevrier, professeur
Département des sciences de l'éduction
Université du Québec à Hull

Problématique

La qualité de l'enseignement suscite actuellement, partout au Canada, un vif débat qui s'amplifie à tous les niveaux du système, depuis l'enseignement préscolaire jusqu'à l'Université. Contrairement à ce que l'on se serait attendu, le débat amorcé, bien que s'adressant à l'ensemble du système scolaire, semble viser plus directement le système d'enseignement supérieur. En effet, il est de plus en plus reconnu que même si les différents niveaux d'administration gouvernementaux n'ont jamais cessé d'accorder leur appui au développement de l'enseignement supérieur, ils ont, à de rares occasions près, toujours évité de s'intéresser au problème de la qualité de la pédagogie à l'université assumant peut-être qu'au niveau supérieur, on n'a plus à s'en préoccuper.

C'est dans la perspective de pouvoir apporter des réponses à de nombreuses questions touchant l'enseignement supérieur, qu'en mars 1990, le conseil d'administration de l'Association des universités et collèges du Canada a approuvé la création d'une commission indépendante d'enquête sur l'enseignement universitaire canadien. C'est à monsieur Stuart Smith qu'a été confié le mandat de l'étude d'une durée de un an entreprise en août 1990. Certaines des recommandations du rapport de ladite commission d'enquête ne laissent aucun doute sur la nécessité d'améliorer la qualité des enseignements et de revaloriser la tâche d'enseignement dans les établissements universitaires canadiens.

Au Québec, depuis la fin des années 60 et le début des années 70, plusieurs efforts ont été entrepris pour encourager le renouveau pédagogique au niveau universitaire: parmi ceux-ci, soulignons la

création de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), le lancement d'une revue spécialisée (Pédagogiques), la tenue de colloques, congrès, conférences et séminaires organisés par l'AIPU ou d'autres institutions et organismes. Il semble cependant que le fait marquant, indicateur de l'intérêt face à l'amélioration de la pédagogie à l'université, ait été la mise en place de structures institutionnelles de pédagogie universitaire. Au Québec, le premier service du genre a été créé en 1969 à l'Université McGill. Selon une étude réalisée par Boulet et collaborateurs (1988), on dénombrait au Québec, en 1976, cinq services actifs de pédagogie universitaire. En 1986, ce nombre était passé à quatre; à ce nombre, il faut cependant ajouter trois autres universités qui ont décidé de confier la responsabilité d'offrir des services et activités de pédagogie universitaire à des organismes internes de leurs institutions respectives. Donc, en 1986, 58% des universités interviennent directement dans le domaine. Toujours selon Boulet et collaborateurs, ce résultat démontre, qu'en général, les universités ne sont pas désintéressées par la problématique de l'enseignement universitaire.

Au sein du réseau de l'Université du Québec, le prix d'excellence à l'enseignement offert aux professeurs, au même titre que le prix d'excellence à la recherche, dénote aussi qu'un important mouvement vers l'amélioration de l'acte d'enseigner dans les universités est en cours. Le président de l'Université du Québec, monsieur Claude Hamel (1991), précisait que "les étudiants et la société rappellent l'absolue nécessité de revaloriser les tâches d'enseignement, que celles-ci concernent le 1er cycle ou les études avancées et que l'université a la responsabilité de soutenir ses professeurs pour que leurs approches pédagogiques évoluent souplement autant que leurs savoirs disciplinaires s'enrichissent".

Dans le cadre de son plan triennal 1991-94, il apparaît clairement que l'Université du Québec à Hull manifeste les mêmes intentions. En effet, parmi ses objectifs généraux, quatre en font directement mention. De plus, dans les recommandations contenues dans les actes du Colloque sur les études de premier cycle à l'Université du Québec à Hull du 12 avril 1991, on dénote également un intérêt et une volonté certaine de valoriser l'enseignement.

Buts et objectifs de la recherche

Le but de la recherche vise essentiellement l'amélioration de la qualité de l'enseignement universitaire et, ultimement, un meilleur rendement académique des étudiants. Selon Winne et Marx (1977), la recherche de l'efficacité de l'enseignement passe d'abord par l'étude des processus de pensée de l'étudiant. Il importe donc d'identifier, comme le met en

évidence Wittrock (1986), les perceptions et les attentes de l'étudiant face à l'apprentissage à réaliser ainsi que de mieux connaître les stratégies d'apprentissage utilisées. Ceci devrait permettre de développer des stratégies d'enseignement plus efficaces. À l'instar de Light (1992), nous croyons qu'il est nécessaire de cerner d'abord la perception qu'ont les étudiants des stratégies d'apprentissage qui les caractérisent le plus. Les stratégies d'apprentissage sont l'ensemble des stratégies cognitives, métacognitives, affectives et de gestion choisies par l'étudiant dans une situation spécifique d'apprentissage.

- Les stratégies cognitives sont les comportements et les pensées qui influencent le processus d'encodage de l'information.

- Les stratégies métacognitives sont à la fois la conscience et le contrôle de ses processus cognitifs par l'apprenant.

- Les stratégies affectives sont celles qui servent à contrôler les sentiments ou les émotions de l'apprenant.

- Les stratégies de gestion sont celles qui aident l'apprenant à organiser son environnement et les ressources disponibles pour qu'ils correspondent à ses besoins." (St-Pierre, 1991)

La recherche s'est intéressée à:

a) identifier les stratégies d'apprentissage et les méthodes d'études utilisées par les étudiants de l'UQAH qui atteignent un certain niveau de succès académique;

b) élaborer, implanter et évaluer un programme de perfectionnement à l'intention des enseignants universitaires.

Objectif de la communication

Dans le cadre des objectifs généraux de la recherche, nous en sommes actuellement à la phase I.

L'objectif de notre communication consiste essentiellement à présenter les résultats d'une partie de la première phase, à savoir, les stratégies d'apprentissage et les méthodes d'études utilisées par les étudiantes et étudiants admis dans les programmes de formation des maîtres offerts à l'UQAH et qui ont atteint un certain niveau de succès académique.

Méthodologie

Schème de recherche

Pour atteindre l'objectif de la recherche, nous avons demandé à des étudiants à succès et à des étudiants éprouvant des difficultés de répondre à un questionnaire sur les stratégies d'étude et d'apprentissage qui les caractérisent. La confrontation des réponses des étudiants à succès à celles des étudiants éprouvant des difficultés permet d'isoler les stratégies d'apprentissage qui caractérisent vraiment les étudiants de l'UQAH qui atteignent un certain niveau de succès académique. La stratégie de recherche s'avère donc essentiellement descriptive comparative.

Échantillonnage

Le questionnaire a été envoyé à toutes les étudiantes et les étudiants de 1er cycle de l'Université du Québec à Hull ayant une moyenne cumulative supérieure d'un écart-type (étudiants à succès) ou inférieure d'un écart-type (étudiants en difficulté) à la moyenne cumulative générale des étudiantes et des étudiants de leur module respectif. Ces étudiantes et étudiants, qu'ils soient inscrits à temps complet ou à temps partiel, devaient avoir complété l'équivalent de la moitié de leur programme d'étude pour ceux et celles admis dans un certificat (composé de 10 cours ou de 30 crédits) et d'au moins le tiers de leur programme pour ceux et celles admis dans un baccalauréat (composé de 30 cours ou de 90 crédits). Au moment de l'étude, l'UQAH comptait 1195 étudiantes et étudiants satisfaisant à ces conditions et répartis de la façon suivante:

- 725 étudiants et étudiantes admis dans 18 programmes de baccalauréat.
- 470 étudiants et étudiantes admis dans 20 programmes de certificat.

L'échantillon des répondants est composé de tous les étudiants qui ont volontairement accepté de répondre au questionnaire. Le répondant était invité, encore une fois sur une base totalement volontaire, à inscrire son nom et son numéro de téléphone sur la dernière page du questionnaire s'il désirait continuer à participer à la recherche sous forme d'entrevue. La réponse au questionnaire peut donc être considérée anonyme. Au total, 385 questionnaires ont été dûment complétés et retournés par les répondants, ce qui correspond à un taux de réponse de 32,2%.

Les répartitions des répondants en fonction du sexe, de l'âge et du régime d'étude sont les suivantes:

Sexe			**Régime**		
Féminin:	279	(72%)	Temps complet:	156	(40%)
Masculin:	100	(26%)	Temps partiel:	223	(58%)
Sans réponse:	6	(2%)	Sans réponse:	6	(2%)

Âge					
20 ans:	10	(2,6%)	36-40 ans:	51	(13,2%)
21-25 ans:	111	(28,8%)	41-45 ans:	41	(10,6%)
26-30 ans:	64	(16,6%)	46-50 ans:	15	(3,9%)
31-35 ans:	54	(14%)	50 ans et +:	6	(1,6%)
			Sans réponse:	33	(8,6%)

Dans la présente communication, sont uniquement analysées les données obtenues des 76 répondants (19,7% de 385) admis dans l'un ou l'autre des programmes de 1er cycle (baccalauréats et certificats) de formation des maîtres offerts à l'UQAH.

Les répartitions des répondants étudiants et étudiantes en formation des maîtres en fonction du sexe, de l'âge et du régime d'étude sont les suivantes:

Sexe			**Régime**		
Féminin:	67	(88,2%)	Temps complet:	52	(68,4%)
Masculin:	9	(11,8%)	Temps partiel:	24	(31,6%)
Sans réponse:	0	(0%)	Sans réponse:	0	(0%)

Âge					
20 ans:	6	(7,9%)	36-40 ans:	7	(9,2%)
21-25 ans:	28	(36,8%)	41-45 ans:	8	(10,5%)
26-30 ans:	14	(18,4%)	46-50 ans:	1	(1,3%)
31-35 ans:	9	(11,8%)	50 ans et +:	6	(1,6%)
			Sans réponse:	3	(3,9%)

Instrument de mesure

Suite à la recension des écrits sur les instruments de mesure des stratégies d'étude et d'apprentissage, il est apparu nécessaire, pour les fins du projet, d'élaborer un nouvel instrument qui permettrait d'établir

un inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage caractéristiques d'un étudiant ou d'une étudiante universitaire qui atteint un certain niveau de succès académique.

Le questionnaire, nommé «*Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires*», a été élaboré en tenant compte des critères suivants:

- présenter des énoncés décrivant explicitement des stratégies d'étude et d'apprentissage en évitant d'inclure un aspect auto-évaluation de l'habileté à les appliquer (comme plusieurs instruments le font).

- comporter une liste exhaustive de stratégies d'étude et d'apprentissage de manière à pouvoir caractériser les étudiants et étudiantes à succès.

- inclure des stratégies d'apprentissage touchant aux quatre circonstances fonctionnellement et stratégiquement différentes de la vie académique de l'étudiant universitaire:
  1) lecture, étude et travail scolaire régulier (questions 1 à 75),
  2) étude et travail scolaire avant, pendant et après les cours (questions 76 à 91),
  3) étude et travail en vue de la préparation d'examens (questions 92 à 124),
  4) habitudes de travail au début, pendant et à la fin d'un examen (questions 125 à 143).

- inclure des items appartenant aux quatre (4) catégories de stratégies d'apprentissage de la classification proposée par St-Pierre (1991):
  1) stratégies cognitives
  2) stratégies métacognitives
  3) stratégies affectives (sentiments, motivation)
  4) stratégies de gestion des ressources (personnes, temps et espace.)

L'élaboration de l'inventaire s'est effectué en quatre étapes. La première étape a consisté en la compilation d'énoncés à partir des classifications existantes de stratégies d'étude et d'apprentissage et à partir d'instruments de mesure existants d'habitudes et de stratégies d'apprentissage. Un total de 300 énoncés a été ainsi recueilli.

La seconde étape, effectuée par trois juges, avait le double objectif d'éliminer les énoncés redondants et d'assurer la validité de contenu en regard de la classification de St-Pierre (1991). Dans le cas des quelques énoncés pour lesquels il n'y avait pas d'accord unanime entre les juges, un consensus après discussion a été établi, soit pour l'inclusion sans modification de l'énoncé, l'inclusion avec modification de l'énoncé ou

l'exclusion de l'énoncé. Un total de 143 énoncés ont été conservés.

La troisième étape avait pour double objectif de regrouper et d'organiser les items en fonction des quatre (4) circonstances de la vie académique de l'étudiant universitaire selon l'ordre suivant: 1) la lecture, l'étude et le travail scolaire régulier (75 items), 2) l'étude et le travail scolaire avant, pendant et après les cours (16 items), 3) l'étude et le travail en vue de la préparation d'examens (33 items), 4) les habitudes de travail au début, pendant et à la fin d'un examen (19 items). Les items sont regroupés et présentés dans cet ordre dans le questionnaire de manière à en faciliter la passation. Ils ont été révisés afin d'assurer l'uniformité et la clarté des énoncés à l'intérieur d'une section de l'inventaire, particulièrement en commençant chacun des énoncés par la description de la circonstance dans laquelle la stratégie est employée (par exemple: Item 76: Avant d'assister à un cours, je relis mes notes du cours précédent).

TABLEAU 1. NOMBRE D'ITEMS EN FONCTION DES TYPES DE STRATÉGIES ET DES CIRCONSTANCES DE LA VIE ACADÉMIQUE DE L'ÉTUDIANT UNIVERSITAIRE

	Circonstances de travail académique				
Stratégies	**Travail régulier**	**Travail en fonction des cours**	**Préparation d'examens**	**En cours d'examen**	**Total des items**
Cognitives	29	11	12	6	58
Métacognitives	12	2	3	5	22
Affectives	11	2	7	3	23
De gestion	23	1	11	5	40
Total	75	16	33	19	143

Voici un exemple de chacune des catégories de questions:

Travail scolaire régulier:

- Stratégie cognitive: Lorsque je fais des lectures, j'ai tendance à prononcer tout bas ce que je lis (Q3).
- Stratégie métacognitive: Lorsque j'étudie, je m'assure que mon attention est entièrement concentrée (Q32).

- Stratégie affective: Lorsque j'étudie ou que je fais un travail, je ne laisse pas mes problèmes personnels me préoccuper au point de nuire à ma concentration (Q43).
- Stratégie de gestion: J'ai l'habitude de m'établir un horaire hebdomadaire de travail visant à répartir adéquatement mon temps libre par rapport à mon temps de travail scolaire (Q55).

Travail scolaire en fonction des cours:

- Stratégie cognitive: Avant d'assister à un cours, je relis mes notes du cours précédent (Q76).

- Stratégie métacognitive: Pendant les cours, je prends les moyens pour vérifier si je comprends bien ce que le professeur présente durant ses exposés (Q87).

- Stratégie affective: Pendant les cours, je fais des efforts constants afin de maintenir mon attention et ma concentration (Q90).

- Stratégie de gestion: Pendant les journées où j'ai des cours, je fais bon emploi des périodes d'études séparant les cours (Q91).

Travail scolaire en préparation d'examens:

- Stratégie cognitive: Lorsque j'étudie en vue d'un examen, je m'invente des questions qui pourraient être posées à l'examen (Q95).

- Stratégie métacognitive: Avant de commencer à étudier pour un examen, je me fixe d'abord un niveau de réussite à atteindre (Q104).

- Stratégie affective: Lorsque j'étudie en vue d'un examen je me récompense de quelque manière lorsque je suis content(e) de moi (Q110).

- Stratégie de gestion: Lorsque j'étudie en vue d'un examen, je prévois des périodes d'étude plus courtes et plus fréquentes (Q117).

Fonctionnement pendant les examens:

- Stratégie cognitive: Au début d'un examen, je lis attentivement les directives (Q125).

- Stratégie métacognitive: Pendant un examen, je m'assure d'avoir

bien compris le sens de chacune des questions avant d'y répondre (Q132).

- Stratégie affective: Au début d'un examen, je me trouve des moyens pour éviter de paniquer (Q137).

- Stratégie de gestion: À la fin d'un examen, je me réserve du temps pour réviser mes réponses et vérifier l'orthographe et la grammaire (Q143).

Finalement, la quatrième étape a porté sur le choix de l'échelle de réponse. Afin de cerner les stratégies typiques des étudiants à succès, l'échelle de réponse suivante, adaptée à partir de celle utilisée dans l'instrument développé par Weinstein, Schulte et Palmer (1987), a été retenue:

a) tout à fait caractéristique de moi-même
b) assez caractéristique de moi-même
c) peu caractéristique de moi-même
d) pas du tout caractéristique de moi-même.

L'échelle en quatre options a été retenue afin de forcer le répondant à préciser son degré d'identification avec la stratégie d'étude ou d'apprentissage. Cette échelle a été préférée à l'échelle de fréquence d'utilisation (toujours-jamais) afin d'obliger l'étudiant ou l'étudiante à considérer la stratégie comme étant typique de lui-même ou d'elle-même.

L'instrument est conçu pour être répondu individuellement, sans supervision ni limite de temps. La personne répond sur le questionnaire, l'échelle de réponse étant répétée à la fin de chacun des items et le sens des options étant repris en haut de chaque page. La durée totale prévue pour répondre à l'inventaire est d'environ 1 1/2 heure, ce qui a été confirmé par les répondants.

L'instrument se veut uniquement un inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage que les étudiants perçoivent être caractéristiques d'eux-mêmes. Comme chacun des items vise à mesurer une conduite perçue typique de la personne et que ces conduites ne composent ni une habileté, ni une attitude, ni un trait de personnalité, la compilation statistique des items perd toute signification. Par contre, les données peuvent être utilisées pour connaître les stratégies perçues typiques dans un groupe particulier d'apprenants. Des recherches corrélationnelles restent à faire pour connaître l'interprétation à donner à des patterns typiques de réponses chez un individu.

Déroulement du projet

Au début d'avril 1993, une copie de l'*Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires* a été expédiée par la poste à chacun des 1195 étudiants et étudiantes composant l'échantillon du projet en leur demandant de le retourner complété dans une enveloppe pré-affranchie et pré-adressée au plus tard le 20 avril 1993. Les étudiants et les étudiantes avaient donc environ deux semaines pour y répondre.

Les données ont été entrées sur ordinateur et les résultats compilés à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Analyse des données

Pour les fins d'analyse, les quatre niveaux de réponse prévus: tout à fait caractéristique de moi-même (a), assez caractéristique de moi-même (b), peu caractéristique de moi-même (c), pas du tout caractéristique de moi-même (d) ont été regroupés selon les deux premiers niveaux (a et b) pour former un seul groupe de réponse "stratégie caractéristique". De même, les deux derniers niveaux (c et d), une fois confondus, indiquent que la stratégie est "non caractéristique". Les données ont aussi été regroupées pour former un groupe d'étudiants à succès (+2 et +1 écart-type) et un groupe d'étudiants en difficulté (-2 et -1 écart-type).

On obtient ainsi la position "stratégie caractéristique" (a et b) ou "stratégie non-caractéristique" (c et d) des personnes "à succès" (+2 et +1) et "en difficulté" (-2 et -1).

Dans le but d'obtenir un portrait des stratégies utilisées par les étudiants à succès, nous retiendrons d'abord celles choisies par 50% et plus des étudiants du groupe "à succès" et nous tiendrons compte de l'écart qui existe entre ce groupe et le groupe "en difficulté".

La première règle de classification permet d'identifier parmi les cent quarante-trois (143) stratégies, cent dix-neuf (119) caractéristiques d'un comportement habituel de travail et d'étude, contre vingt-quatre (24) non-caractéristiques par le groupe "à succès"

Si une stratégie est réellement caractéristique d'un étudiant à succès, elle devrait simultanément être choisie par moins d'étudiants "en difficulté". L'écart entre les pourcentages des deux groupes peut être un indicateur du degré de "caractérisation" de cette stratégie pour le groupe "à succès". Par exemple, à la question 1, quarante-six (46) personnes du groupe +1, +2 ont répondu que la stratégie était caractéristique de leurs habitudes de travail et d'étude. Ce nombre représente 95,8% des membres de la catégorie +1, +2. Pour la même question, vingt-cinq (25) personnes du groupe -2, -1 ont aussi jugé cette stratégie caractéristique de leurs habitudes soit 89,3% de la catégorie. L'écart de

réponse entre les deux (2) groupes est de 6,5%. **C'est l'écart entre chacun des deux (2) pourcentages**, calculé pour le groupe "à succès" et pour celui "en difficulté", pour chacune des réponses, qui sert de critère de subdivision des catégories de stratégies, majoritairement caractéristiques et majoritairement non-caractéristiques.

Il est dès lors possible d'exprimer la force avec laquelle une habitude de travail donnée est utilisée par le groupe "à succès" en comparaison avec le groupe "en difficulté". Le premier intervalle d'écarts, celui de 20-29,9%, indique que cette stratégie est dominante dans un groupe par rapport à l'autre. Le deuxième intervalle, celui de 10-19,9% marque une habitude de travail moyennement forte pour le groupe majoritaire, le distinguant de l'autre groupe. Le troisième intervalle, celui de 0-9,9% exprime une préférence peu marquée ou une absence de préférence d'un groupe à l'autre.

On obtient deux catégories de stratégies: caractéristiques et non caractéristiques, subdivisées chacune en trois sous-catégories: fortement, moyennement, faiblement. Celles-ci peuvent à leur tour être qualifiées selon que l'écart obtenu est d'ordre positif ou négatif.

Le schéma suivant illustre les catégories de stratégies selon lesquelles l'analyse des données a été effectuée.

TABLEAU 2: SCHÉMA D'ANALYSE DES DONNÉES

	Écart Fort			Moyen			Faible		
	+	-	Total	+	-	Total	+	-	Total
Caract.	8	3	11	30	5	35	38	35	73
Non caract.	5	0	5	6	3	9	5	5	10

1. Les stratégies caractéristiques

1.1 Les stratégies caractéristiques à écart fort (+ et -)

Huit (8) stratégies sont avancées par les étudiants à succès: celles-ci se démarquent par l'écart de 20-29,9% qui existe entre les deux groupes "à succès" et "en difficulté". Cinq (5) des stratégies portent sur les situations de travail scolaire régulier, une (1) sur la préparation aux cours et deux (2) sur la préparation à l'examen.

Trois (3) des stratégies sont d'ordre cognitif, d'organisation de la matière à apprendre: stratégies #8 "lorsque je fais des

lectures, je prends des notes personnelles", #9 "lorsque je fais des lectures, je commence toujours par faire une lecture rapide du texte pour en saisir l'idée générale et ensuite seulement, je le lis plus lentement afin d'approfondir ma compréhension" et # 77 "avant d'assister à un cours, je fais la lecture des volumes et/ou codex...assignés".

Deux (2) stratégies sont d'ordre affectif: les mêmes se répètent d'ailleurs pour la situation de travail scolaire régulier et pour la préparation à l'examen. Il s'agit des questions #43 et #107 portant sur la capacité de concentration de la personne qui sait surmonter ses émotions et étudier malgré les problèmes personnels.

Trois (3) stratégies relèvent de la catégorie "gestion". Il s'agit des questions #66 "j'organise mon temps et mes activités pour ne pas avoir à rédiger mes travaux à la dernière minute", #74 "lorsque j'étudie ou fais un travail, je planifie des périodes de travail plus longues et moins fréquentes", #122 "lorsque j'étudie en vue d'un examen, j'évite de remettre à plus tard ou d'étudier à la dernière minute."

TABLEAU 3. STRATÉGIES CARACTÉRISTIQUES À ÉCART FORT POUR LE GROUPE «À SUCCÈS»

Stratégies	Cat.	%+1, +2	%-2, -1
Lecture, étude et travail scolaire régulier			
√ 8- Lorsque je fais des lectures, je prends des notes personnelles	C	77,1	57,1
√ 9- Lorsque je fais des lectures, je commence toujours par faire une lecture rapide du texte pour en saisir l'idée générale et ensuite seulement, je le lis plus lentement afin d'approfondir ma compréhension	C	52,1	32,1
√ 43- Lorsque j'étudie ou que je fais un travail, je ne laisse pas mes problèmes personnels me préoccuper au point de nuire à ma concentration	A	79,2	50,0
√ 66- J'organise mon temps et mes activités pour ne pas avoir à rédiger mes travaux à la dernière minute	G	59,6	35,7
√ 74- Lorsque j'étudie ou fais un travail, je planifie des périodes de travail plus longues et moins fréquentes	G	70,8	50,0

Étude et travail scolaire avant, pendant et après les cours			
√ 77- Avant d'assister à un cours, je fais la lecture des volumes et/ou codex qui lui ont été assignés	C	83,3	60,7
Étude et travail en vue de la préparation d'examens			
√ 107- Lorsque j'étudie en vue d'un examen, je ne laisse pas mes problèmes personnels me préoccuper au point de nuire à ma concentration	A	79,2	53,6
√ 122- Lorsque j'étudie en vue d'un examen, j'évite de remettre à plus tard ou d'étudier à la dernière minute	G	70,8	49,2

Le tableau 3 présente ces stratégies caractéristiques à écart fort des étudiants "à succès" avec les catégories des stratégies et les pourcentages de répondants pour les deux groupes.

Pour fins de comparaison, considérons certaines stratégies pour lesquelles ce sont les étudiants "en difficulté" qui ont répondu fortement. En effet, même si les réponses à ces questions trouvent une majorité de répondants dans le groupe "à succès", l'écart de 20-29,9% s'exprime dans la direction du groupe "en difficulté". Trois (3) stratégies sont ainsi désignées: une (1) est d'ordre cognitif. Il s'agit de la question #11 "lorsque j'étudie, je répète plusieurs fois l'information soit mentalement, soit à voix basse ou soit à voix haute".

Deux (2) stratégies appartiennent à la catégorie "stratégies affectives". Elles se répètent d'ailleurs pour la situation de travail scolaire régulier et pour la préparation à l'examen (48, 110). Elles portent sur la récompense personnelle que les personnes s'accordent pour avoir bien travaillé.

Le tableau suivant fait la liste des stratégies caractéristiques à écart fort pour lesquelles le groupe "en difficulté" affiche une préférence encore plus grande que le groupe "à succès".

En considérant l'ensemble des stratégies majoritairement caractéristiques à écart élevé, on s'aperçoit que la préoccupation de gestion du temps d'étude et de travail est fortement présente chez les étudiants "à succès" par rapport au deuxième groupe. Pour ce qui concerne les stratégies d'ordre affectif elles s'expriment dans des directions différentes pour les deux. Alors qu'elles consistent plutôt à gérer des émotions chez les premiers, elles traduisent davantage un désir de gratification,

de récompense chez les deuxièmes.

TABLEAU 4 STRATÉGIES CARACTÉRISTIQUES À ÉCART FORT VERS GROUPE

Stratégies	Cat.	%+1, +2	%-2, -1
Lecture, étude et travail scolaire régulier			
√ 11- Lorsque j'étudie, je répète plusieurs fois l'information soit mentalement, soit à voix basse ou soit à voix haute	C	63,8	89,3
√ 48- Lorsque j'étudie ou que je fais un travail, je me récompense de quelque manière lorsque je suis content-e de ce que j'ai réalisé	A	52,1	75,0
Étude et travail en vue de la préparation d'examens			
√ 110- Lorsque j'étudie en vue d'un examen, je me récompense de quelque manière lorsque je suis content-e de ce que j'ai réalisé	A	52,1	78,6

1.2 Les stratégies caractéristiques à écart moyen (+ et -)

Les réponses, regroupées dans cette catégorie, ont un écart de 10-19,9% entre les groupes + et -. Trente (30) stratégies sont ainsi retenues comme caractérisant moyennement le groupe + en comparaison du groupe -. Dix-huit (18) stratégies sont d'ordre cognitif (1, 2, 15, 22, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 38, 83, 95, 100, 103, 104, 130).* Il est à noter que la question 83 "pendant les cours, je m'implique à fond dans les activités proposées" est répondue de façon unanime par les étudiants "à succès".

Quatre (4) stratégies sont d'ordre affectif (49, 53, 54, 118) et quatre (4) sont métacognitives (87, 89, 106, 133). Quatre (4) stratégies appartiennent finalement à la catégorie "gestion du temps" (55, 65, 75, 124).

On remarque dans ce regroupement que les étudiants "à succès" se distinguent moyennement des étudiants "en difficulté" par leur recherche de compréhension, d'organisation

* Ces numéros correspondent aux questions de l'inventaire. Ceux et celles qui seraient intéressés(es) à se procurer ce document peuvent communiquer avec les chercheurs.

de la matière, plutôt que de mémorisation. Ils recherchent la pertinence et ont un souci de se fixer des objectifs de réalisation de tâche. Ils ont recours aux stratégies métacognitives en plus grand nombre que les étudiants en difficulté.

Comme au point précédent, les étudiants "en difficulté" ont aussi répondu majoritairement en réponse à certaines questions, donnant un écart de 10-19,9% à tendance négative entre les deux (2) groupes, c'est-à-dire en faveur du groupe -. Cinq (5) stratégies sont désignées (3, 70, 116, 126, 128): deux (2) d'ordre cognitif, deux (2) d'ordre affectif, une (1) métacognitive. Il est intéressant de noter ici que les stratégies choisies portent sur la dimension sociale: travail de groupe, consultation en lien avec le premier regroupement de stratégies. On note aussi un choix plus important dans ce groupe d'étudiants de besoin de mémorisation de la matière. La stratégie métacognitive qu'ils retiennent en plus grand nombre que le groupe + porte sur la gestion des questions des examens: du plus facile au plus complexe.

1.3 Les stratégies caractéristiques à écart faible (+, -)

Il s'agit ici des réponses dont l'écart entre les deux (2) groupes est faible: entre 9,9 et 0%. Les groupes ont pu choisir de façon très majoritaire ces stratégies. Mais elles ne distinguent que très faiblement le groupe "à succès", l'autre groupe répondant dans le même sens. Trente-huit (38) stratégies (13, 14, 17, 20, 26, 28, 36, 44, 45, 46, 50, 51, 68, 69, 71, 72, 82, 92, 96, 98, 108, 109, 111, 112, 114, 115, 120, 123, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 139, 141, 142, 143) sont désignées majoritairement par le premier groupe contre trente-cinq (35) pour le deuxième (5, 6, 7, 12, 16, 18, 19, 21, 23, 32, 42, 47, 52, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 78, 79, 80, 88, 90, 91, 99, 101, 102, 105, 113, 125, 127, 129). Étant donné que ces stratégies ne distinguent que faiblement les deux (2) groupes, nous n'insisterons pas davantage sur leur catégorisation. Il sera seulement utile de noter que trois (3) stratégies sont choisies unanimement par le groupe -(102, 125, 127). Dans ces cas, il s'agit de situations de préparation à l'examen où tous révèlent utiliser les notes et les lectures recommandées. Tous disent aussi lire attentivement les directives et les questions d'examen.

2. Les stratégies non-caractéristiques

Vingt-quatre (24) stratégies ont été identifiées comme étant peu ou pas du tout caractéristiques des stratégies d'études et de travail des étudiants, c'est-à-dire que 50% et plus des étudiants "à succès" ont jugé cette stratégie peu ou pas caractéristique. De ce groupe, cinq (5) distinguent les étudiants "à succès" des autres par un écart de 20-29,9%, neuf (9) sont exprimées avec un écart de 10-19,9% et dix (10) ont un écart de 0-9,9%.

2.1 Les stratégies non-caractéristiques à écart fort

Les étudiants "à succès" ne s'identifient pas avec les stratégies indiquées aux questions 41, 58, 67, 93, 119. La première réfère au souci de la personne d'apprécier périodiquement ses forces et ses faiblesses. La seconde indique le besoin de consultation régulière. La troisième fait allusion à la préférence d'étudier avec des collègues. La quatrième porte sur la décision de l'individu d'étudier d'abord ce qui semble le plus facile. Finalement la cinquième identifie la pratique d'étudier pour un examen jusqu'à la dernière minute.

Ces cinq (5) stratégies sont jugées majoritairement comme étant non caractéristiques de leurs habitudes. On se rend compte qu'il s'agit d'une (1) stratégie métacognitive (41), d'une (1) cognitive (93) et de trois (3) de la catégorie gestion du temps (58, 67, 119).

Les étudiants "en difficulté" s'identifient davantage à deux (2) de ces stratégies (41 et 119) qu'ils jugent, à plus de 50%, caractéristiques de leurs comportements. Ils rejettent cependant les deux autres (67, 93), par plus de la moitié. L'écart entre les deux (2) groupes reste toutefois important.

Voyons-en la synthèse au tableau 5.

TABLEAU 5 STRATÉGIES NON CARACTÉRISTIQUES À ÉCART FORT

Stratégies	Cat.	%+1, +2	%-2, -1
Lecture, étude et travail scolaire régulier			
√ 41- Lorsque j'étudie, j'essaie régulièrement d'identifier mes forces, mes faiblesses et mes lacunes	M	58,3	28,6
√ 58- Lorsque j'étudie ou que je fais un travail, je consulte régulièrement des collègues ou des professeurs	G	66,7	42,9

√ 67- Habituellement, j'étudie avec des collègues	G	93,8	71,4
Étude et travail en vue de la préparation d'examens			
√ 93- Lorsque j'étudie en vue d'un examen, je commence d'abord par étudier ce qui est le plus facile	C	75,0	53,6
√ 119- Lorsque j'étudie en vue d'un examen, je réserve mes périodes d'études pour la dernière minute	G	68,1	46,4

2.2 Les stratégies non-caractéristiques à écart moyen

Il s'agit ici des stratégies que les deux groupes ont jugées peu caractéristiques de leurs pratiques mais avec un écart de réponses moins grand, l'intervalle étant ici de 19,9-10%. De ces neuf (9) stratégies, sept (7) expriment un écart à tendance positive, c'est-à-dire qu'elles sont rejetées par plus de la moitié des étudiants "à succès" alors que deux (2) ont un écart à tendance négative car les étudiants "en difficulté" les rejettent avec encore plus de force. Dans le premier cas, il s'agit des stratégies 4, 37, 73, 86, 97, 117, 121. On n'utilise que peu les index pour clarifier des notions, on ne privilégie pas des sessions de travail ou d'étude plus courtes et plus fréquentes; on ne complète pas les notes de cours avec l'aide d'autres sources de référence; la majorité ne mémorise pas la matière de l'examen; la plupart ne recourt pas à l'aide de quelqu'un d'autre pour vérifier le degré de préparation à l'examen.

Dans le deuxième cas, on nomme les stratégies 29 et 39: l'écart est ici à tendance négative: on ne révise pas les notes de cours quotidiennement; on ne s'interroge pas non plus sur la démarche d'étude.

2.3 Les stratégies non-caractéristiques à écart faible

Il s'agit, on s'en rappellera, de stratégies dont l'écart entre les deux groupes se situe dans l'intervalle 0-9,9%. Il y a dix (10) stratégies avec lesquelles les étudiants "à succès" ne s'identifient majoritairement pas; quatre (4) d'entre elles sont rejetées plus fortement par le groupe "en difficulté".

Les six (6) stratégies à tendance positive sont: 10, 40, 81, 94, 138, 140. Il s'agit de stratégies métacognitives telle le choix de lire certaines parties d'un paragraphe, l'autocritique de

l'efficacité des stratégies d'étude, la planification de l'étude en tenant compte de la difficulté de la matière, le plus difficile étant d'abord étudié. Deux (2) autres stratégies non-caractéristiques sont de l'ordre de la gestion du temps pendant un examen.

Les quatre (4) stratégies à tendance négative: 24, 76, 84, 85 portent sur le degré de préparation de l'étudiant au cours. Elles sont toutes d'ordre cognitif. On ne croit pas nécessaire de formuler des questions pour orienter l'étude; on ne relit pas les notes du cours précédent ni ne fait une révision des notes de cours. On ne recourt finalement pas aux schémas ni aux résumés pour faciliter la synthèse de la matière.

Discussion

Rappelant l'objectif de cette recherche: identifier les stratégies d'études caractérisant les étudiants "à succès" on s'aperçoit qu'il y en a, en définitive, peu. Il est vrai que nous n'avons utilisé pour les fins de cet exposé que les données fournies par les étudiants des programmes de formation des maîtres. Huit (8) stratégies les distinguent de façon plus marquée. Trois (3) des stratégies sont d'ordre cognitif, d'organisation de la matière à apprendre: une majorité de ces étudiants révèle prendre des notes tout en lisant, ils se préparent à leurs cours en faisant les lectures demandées par le professeur et ils tentent de saisir d'abord l'idée générale d'un texte par une lecture rapide.

Deux (2) stratégies sont d'ordre affectif: les mêmes se répètent d'ailleurs pour la situation de travail scolaire régulier et pour la préparation à l'examen: ils disent pouvoir se concentrer et étudier malgré leurs problèmes personnels. Ils savent surmonter leurs émotions.

Ces résultats semblent montrer qu'en formation des maîtres, les étudiants à succès ont tendance à adopter une approche en profondeur par opposition aux étudiants en difficulté qui ont tendance à adopter une approche plus en surface (Entwistle, 1981; Entwistle et Ramsden, 1983). Les étudiants à succès, en comparaison avec les étudiants en difficulté, préfèrent en effet un apprentissage basé sur la compréhension plutôt que sur la mémorisation, et font preuve d'une motivation de type intrinsèque plutôt qu'extrinsèque.

Trois (3) stratégies relèvent de la catégorie "gestion du temps". Ils disent éviter de faire les travaux et d'étudier pour leurs examens à la dernière minute et préfèrent planifier des sessions d'étude plus longues mais moins fréquentes.

Il est également possible de noter que sur les 143 questions représentant des stratégies, proposées dans des contextes de travail et

d'étude spécifiques, seules vingt-quatre (24) sont jugées non caractéristiques par le groupe-cible, soit 16,7%. Les cent dix-neuf (119) stratégies jugées, elles, caractéristiques le sont fortement, moyennement ou faiblement.

On peut s'étonner de retrouver pour la plupart des stratégies caractéristiques un écart moyen et faible entre les deux (2) groupes. Il est certainement nécessaire de rappeler la nature partielle des données traitées (76 répondants sur un total de 385). On peut aussi relever les éléments qui ont pu contribuer à réduire la validité des réponses aux questionnaires. L'instrument de mesure est long: des étudiants ont révélé avoir mis 1h.30 à y répondre. Il est également possible de questionner le critère de jugement des répondants: quel paramètre les personnes ont-elles utilisé pour distinguer entre le "assez caractéristique" et le "peu caractéristique", zones de réponses frontières entre les catégories regroupées d'analyse "caractéristique" et "non-caractéristique".

On peut aussi avancer la tendance des personnes à répondre positivement aux questions, à cause entre autres, de la désirabilité sociale perçue, attachée à ce qui est demandé: les étudiants du groupe "en difficulté" peuvent avoir confondu un désir d'utiliser une stratégie qu'ils trouvent bonne avec leurs habitudes réelles. De plus, le questionnaire cherchait à faire l'inventaire des stratégies de travail et d'étude des étudiants "à succès". Nous avons obtenu des témoignages relativement à leur habitude d'utilisation. Nous ne pouvons toutefois pas présumer de l'habileté de l'étudiant à intégrer ces stratégies en un réseau qui soit efficace, en regard des exigences attendues par les professeurs. Peut-on supposer que des étudiants "en difficulté" n'utilisent pas efficacement des stratégies d'étude qui, selon leur témoignage, les caractérisent?

Bibliographie

Boulet, A. et collaborateurs. (1988). Les services de pédagogie universitaire québécois: évolution et situation actuelle. Pédagogiques, 8(1) 7 - 25.

Entwistle, N. (1981). Styles of Learning and Teaching. New York: Wiley.

Entwistle, N. et Ramsden, P. (1983). Understanding Student Learning. New York: Nichols.

Hamel, Claude. (1991). Le perfectionnement professionnel à l'Université du Québec. ACDEAULF, Colloque 1991

Latreille et Rochefort. (1982). Les stratégies d'apprentissage à la portée des apprenants et des maîtres. Montréal: Collège de Rosemont.

Light, R. J. (1992). Explorations with Students and Faculty about Teaching, Learning, and Student Life. The Harvard Assessment Seminars, Second Report.

Saint-Onge, M. (1990). Moi j'enseigne, mais eux, apprennent-ils? Tirés à part de Pédagogie collégiale, Montréal.

Saint-Pierre, L. (1991). L'étude et les stratégies d'apprentissage. Pédagogie collégiale, 5(2), 15-21.

Smith, S. L. (1991). Rapport Commission d'enquête sur l'enseignement universitaire au Canada. Ottawa.

Weinstein, C.E., Schulte, A.C. et Palmar, D.R. (1987). LASSI: Learning and Study Strategies Inventory.

Winne, P.J., et Marx, R.W. (1977). Reconceptualizing Research on teaching. Journal of Educational Psychology. 69(6), 668-678.

Wittrock, M. C. (1986). Students' Thought Processes. Dans M. C. Wittrock (Éd.), Handbook of Research on Teaching (3e édition). New York: Macmillan.

Implantation d'un programme expérimental en formation des maîtres de l'enseignement préscolaire et primaire: un modèle de formation intégré

Gérald Boutin, professeur[1]
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Montréal

Louise Camaraire, chargée de cours
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Montréal

Un bref rappel historique

Au Québec, la formation des maîtres relève des universités depuis bientôt vingt-cinq ans. En 1968, le ministère de l'Éducation arrête les principes et établit le plan d'intégration de la formation des enseignants à l'université. Les écoles normales qui détiennent alors la responsabilité de la formation des enseignants la remettent progressivement aux universités. Dès 1979, la Commission d'étude sur les universités dresse un bilan de cette intégration. L'année suivante, le MEQ délimite les responsabilités propres au ministère de l'Éducation, aux universités et aux milieux scolaires en regard de la formation du personnel enseignant et demande la collaboration de chacun pour assurer les liens nécessaires entre la théorie et la pratique.

Le Conseil des universités (1988) recommande que les universités précisent les objectifs, les modes de supervision et le contenu de la formation pratique, qu'elles amorcent un réseau d'écoles associées en collaboration avec le milieu et que les maîtres de stage soient formés à la supervision pédagogique. Pour sa part, au cours de la même année, la Fédération des commissions scolaires du Québec fait les mêmes recommandations en souhaitant des stages plus longs, plus variés et orientés vers des objectifs précis.

Plus près de nous, le ministère de l'Éducation finance, depuis mille neuf cent quatre-vingt-dix, certains projets de recherche menés par l'université en collaboration avec le milieu dans le but d'expérimenter des modèles d'organisation et de partenariat dans l'encadrement des stages. Deux ans plus tard, ce même ministère, dans un document de

1 Les auteurs tiennent à remercier le décanat des études de premier cycle qui subventionne ce projet et particulièrement madame Nadia Palkiewick, agente de recherche, pour sa collaboration, sans oublier les membres de l'équipe de recherche.

consultation sur la formation pratique et plus précisément sur les stages (1992), suggère de hausser à 700 heures la durée des stages, soit plus du double de la situation actuelle. Ce document met par ailleurs en évidence le rôle essentiel du maître associé dans l'encadrement des stagiaires. Ses auteurs insistent sur la nécessité d'acquérir une compétence dans la supervision professionnelle et proposent à cet effet certaines pistes de formation.

Ce bref rappel historique démontre l'intérêt renouvelé pour la formation pratique des futurs enseignants et sous-tend la nécessité d'une approche globale.

Des bilans qui interrogent!

Les nombreux bilans effectués au cours de toutes ces années remettent en question plusieurs aspects des programmes courants destinés aux futurs enseignants. On leur reproche notamment leur caractère abstrait et éloigné de la réalité scolaire (MEQ, Conseil des universités, CREPUQ). En dépit de ces lacunes souvent et depuis longtemps signalées, peu de projets de recherche ont porté jusqu'ici sur l'arrimage entre les savoirs théoriques et les savoirs pratiques. Ce lien nécessaire semble bien être le talon d'Achille des programmes de formation des enseignants à quelque niveau que ce soit.

La nécessité de poursuivre des recherches

Depuis quelques années, comme nous l'avons souligné, le ministère de l'Éducation en collaboration avec diverses commissions scolaires subventionne plusieurs projets de recherche portant en priorité sur les modalités de supervision des stages en milieu scolaire. Cette opération souvent désignée sous l'appellation des "projets des écoles associées" vise l'amélioration de la formation pratique des futurs enseignants et l'encadrement des maîtres associés. Elle constitue une avancée importante en ce qui regarde la nécessité de poursuivre des recherches dans un domaine qui jusqu'ici n'a que peu retenu l'attention des chercheurs et des organismes subventionnaires.

Un programme expérimental

Le programme expérimental dont nous décrirons l'implantation s'inscrit dans le fil de ce mouvement amorcé par les universités, le ministère de l'Éducation et des commissions scolaires, à cette différence cependant qu'il met davantage l'accent sur les liens nécessaires entre la formation scientifique et la formation professionnelle des futurs enseignants. Il accorde également une attention particulière à la

pédagogie universitaire dans le domaine concerné.

Après avoir brièvement esquissé le contexte dans lequel se déroule la présente recherche, nous traiterons des objectifs poursuivis, de la démarche empruntée et des modalités d'intervention. Le temps et l'espace dont nous disposons ne nous permettent pas de donner un compte rendu exhaustif de toutes les actions reliées à ce projet de recherche. Notre intention est avant tout de permettre au lecteur de saisir les grandes lignes d'une tentative d'innovation dans un contexte particulièrement difficile.

1. Le contexte et l'analyse de la situation

1.1 À partir d'un programme déjà en place

Le projet de recherche dont il sera ici question se situe dans le cadre du programme d'éducation au préscolaire et d'enseignement au primaire, formation initiale (EPEP f.i.) qui est rattaché à la Famille de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal. Ce programme dessert près de sept cent cinquante étudiants en formation des maîtres, selon les chiffres disponibles à l'automne 1993. Il est contingenté à deux cent cinquante (250) par année. Les responsables de la recherche ont décidé d'intervenir auprès d'un certain nombre d'étudiants de ce programme, non pas que ce programme représentait des difficultés particulières mais bien parce que les conditions de réalisation d'une démarche expérimentale leur paraissaient réunies.

Néanmoins, le fait que les programmes en formation des enseignants soient soumis, au Québec, à une réglementation relevant de plusieurs niveaux d'autorité a conduit les responsables du projet de recherche à prendre en compte un certain nombre de contingences.

Il ne pouvait pas s'agir d'une réforme en profondeur du programme cible déjà agréé par les instances concernées. Les délais envisagés n'auraient pas permis la réalisation de ce projet avant plusieurs mois, voire même plus d'une année.

Il importait de tenir compte de l'aspect multidisciplinaire du programme à l'étude. En effet, le programme d'éducation au préscolaire et d'enseignement au primaire (f.i.) fait appel à une dizaine de départements de l'UQAM dont les membres, professeurs réguliers ou chargés de cours, contribuent à la formation des enseignants. À cet égard, les moyens dont nous disposions ne nous permettaient pas de réunir des représentants de tous ces départements. Nous avons donc opté

pour un regroupement de chercheurs émanant des trois départements les plus concernés, soit celui des Sciences de l'éducation, de linguistique et de mathématiques. Ces derniers sont davantage sollicités lors de la commande de cours qui a lieu à chaque semestre.

Le fait que le programme EPEP (f.i.) prépare les étudiants à enseigner indifféremment au préscolaire et au primaire ne pouvait être occulté. Cette particularité du programme ne pouvait pas, en aucun cas, être abandonnée sans conduire ipso facto à une modification majeure. Nous avons donc opté pour une formation étagée allant du préscolaire (première année) au deuxième cycle du primaire (deuxième et troisième année de la formation), de telle sorte que l'on favorise davantage chez l'étudiant une connaissance plus approfondie de la psychologie du développement de l'enfant.

1.2 La constitution d'une équipe de recherche

Un groupe de travail initial s'est mis en place mettant en collaboration le décanat des études de premier cycle, le vice-décanat de la Famille de l'éducation, le directeur du module d'éducation au préscolaire et d'enseignement au primaire (f.i.) ainsi que des représentants de plusieurs départements. Suite à de nombreuses rencontres préliminaires, il fut convenu de former une équipe de recherche constituée d'un responsable chargé de la coordination des opérations, de représentants de départements qui assurent les cours de base dans le programme à l'étude, de superviseurs de stages et du directeur du module concerné.

L'équipe de recherche ainsi constituée bénéficie de la collaboration de nombreuses personnes parmi lesquelles il faut nommer: les intervenants universitaires auprès des étudiants faisant partie des groupes expérimentaux dont nous parlerons plus loin, les maîtres associés qui reçoivent nos stagiaires dans leurs classes, et particulièrement ceux de l'école Tournesol, de la commission scolaire de Jacques-Cartier, rattachée au projet depuis le début.

1.3 L'analyse de la situation: un constat à prendre en compte

Dans le dessein de mieux saisir les éléments essentiels de la situation, les membres de l'équipe de recherche ont procédé à une analyse approfondie du programme actuel qui a porté sur

les points suivants: les objectifs généraux visés, leur lien avec les objectifs spécifiques en ce qui concerne les principaux cours offerts aux étudiants, les séquences de ces cours et leur arrimage avec les activités de stage.

Cette analyse leur a permis de faire ressortir les caractéristiques suivantes: a) il existe la plupart du temps une rupture entre les objectifs généraux du programme et les objectifs spécifiques visés par plusieurs des cours, b) la relation entre les cours et les activités de stage requiert d'être améliorée: à l'analyse, une dichotomie importante apparaît entre les contenus de cours et les attentes des milieux scolaires, c) le fait que les étudiants en formation réalisent leur premier stage dans une classe du primaire et leur second au préscolaire semble soulever un problème important. En effet, la dimension "développementale" de la formation paraît évacuée: les étudiants en formation s'adressent, lors de leur premier stage, à des élèves de 6 à 12 ans pour "revenir" auprès d'enfants de la maternelle dans les années subséquentes. Plusieurs de ces observations sont corroborées par une enquête auprès des bénéficiaires de ce programme et des maîtres associés qui les reçoivent dans leur classe.

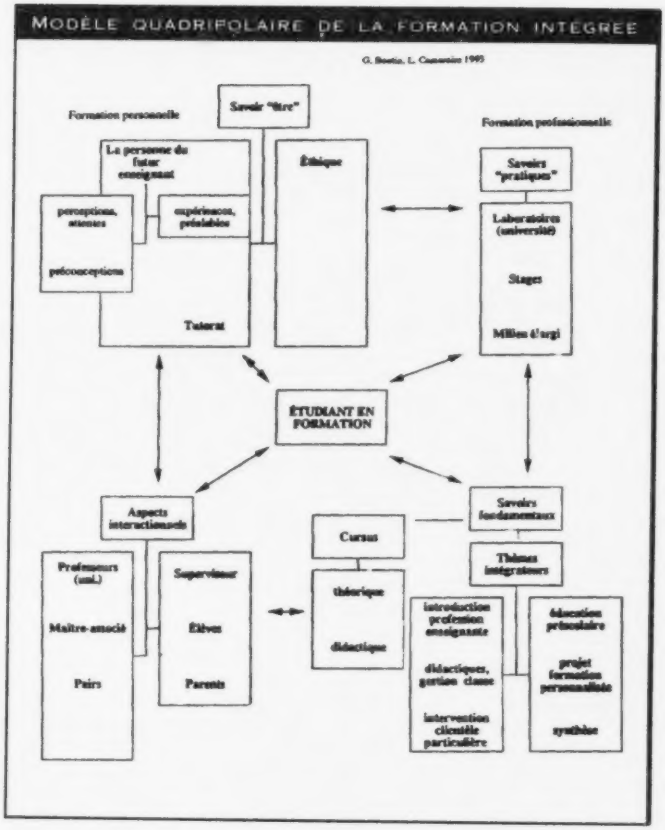
En effet, au fur et à mesure que les membres du groupe de recherche poursuivaient leur étude du programme courant, ils pouvaient prendre en compte les données recueillies dans le cadre de la démarche effectuée en collaboration avec l'école associée. La participation de la direction et des enseignants de cette école a largement contribué à soutenir et à enrichir la réflexion des uns et autres sur les pratiques et les modalités de formation des futurs enseignants.

2. Les objectifs poursuivis:

2.1. Prises de décision et orientation

Partant du constat précédent, les membres de l'équipe de recherche en sont arrivés à certaines prises de décision. Ils ont tout d'abord mis en place un cadre de référence quadrapolaire articulé autour du développement personnel et professionnel du futur enseignant. Ce cadre comporte les éléments suivants: 1) les savoirs fondamentaux dispensés par les intervenants universitaires, 2) les savoirs pratiques dispensés tant en milieu scolaire qu'en milieu universitaire, 3) les aspects interactionnels entre l'étudiant et les divers agents de formation et enfin, 4) les dimensions concernant le savoir être. Le paradigme de la

démarche réflexive est ici privilégié sans l'exclusion cependant de d'autres approches qui lui sont complémentaires. Ainsi, par exemple, la dimension expérientielle représente un aspect important du modèle retenu.



L'articulation des pôles ci-haut mentionnés nécessite la prise en compte de deux démarches complémentaires, à savoir: l'intégration véritable de l'étudiant à son propre processus de

formation et la mise en train de mécanisme de concertation entre les divers responsables de la formation: professeurs de l'université, superviseurs et maîtres associés en lien étroit avec l'étudiant en formation lui-même.

Les dispositifs mis en place rejoignent tant les responsables de la formation scientifique que ceux de la formation pratique. Ils dépassent la simple collaboration entre les membres de la triade constituée du superviseur de stage, du maître associé et du stagiaire en incluant les professeurs d'université. En effet, comme nous l'avons souligné ailleurs., "...trop souvent, les enseignants universitaires se tiennent ou sont tenus à l'écart de la dimension "appliquée" de leur tâche de formateur" (Boutin, 1993, p.248).

2.2 Les objectifs généraux de ce projet

Prenant appui sur l'analyse de situation et la réflexion sur les pratiques éducatives, ce projet poursuit les objectifs suivants:

- analyser de façon approfondie et continue le programme de formation en cours tant sur le plan théorique que pratique;
- dégager les besoins de formation et de soutien de la part des usagers et des intervenants, et cela, à quelque palier que ce soit;
- élaborer et expérimenter, sur une durée de trois ans, un programme expérimental qui tienne compte dans le mesure du possible, des résultats des analyses et des questionnements effectués auprès de clientèles concernées;
- établir, à partir de l'expérimentation en cours, un lien organique entre la formation de base et la formation pratique, afin de développer une pédagogie universitaire intégrée.

Inutile d'ajouter que ces objectifs s'inscrivent dans une démarche de type recherche-action et de ce fait ne doivent être considérés que comme des visées susceptibles de remises en question au fur et à mesure que se déroule l'expérimentation.

3. La démarche expérimentale

Faisant suite à l'analyse de situation dont nous avons parlé, les membres de l'équipe de recherche ont procédé à une étude attentive des modèles les plus courants dans le domaine de la formation des

maîtres. Ils ont examiné entre autres des modèles inspirés de l'approche behavioriste, humaniste et cognitiviste. D'emblée, ils ont opté pour le modèle réflexif inspiré des travaux de Schön (1987) diffusés notamment au Québec par Yves St-Arnaud (1992). Comme le souligne Schön, la réflexivité suppose une concertation entre les formateurs et les bénéficiaires. Encore une fois, sans être notre unique source, cette approche nous sert de point de référence tout au long de notre démarche.

3.1 Le choix des clientèles et la constitution des groupes expérimentaux et témoins

Les clientèles étudiantes visées sont réparties en deux groupes expérimentaux constitués chacun d'une cohorte de quarante-cinq étudiants en début de parcours universitaire: la cohorte A et la cohorte B. La participation à l'un ou l'autre de ces deux groupes s'est faite sur une base volontaire. Le programme réaménagé a d'abord été présenté à l'ensemble des étudiants de première année du programme EPEP (f.i.) en juin 1992 lors d'une préinscription. Les responsables en ayant indiqué les exigences et les avantages, chacun était libre d'y participer ou non en toute connaissance de cause.

3.1.1 Pour les étudiants faisant partie de la cohorte A, les modifications en ce qui concernait le programme général portaient sur le cheminement (séquence des cours), la concertation entre les intervenants et l'encadrement des étudiants avec possibilité de tutorat. En outre, la possibilité de choisir entre les divers cours offerts était reportée à la troisième année du programme de formation.

La première année du cursus (1992-1993) était centrée sur la préparation à l'enseignement au préscolaire et s'articulait autour de deux thèmes intégrateurs principaux, à savoir: a) l'introduction à la fonction enseignante comportant les sous-thèmes suivants: les concepts de base en éducation, le processus d'apprentissage et l'organisation du milieu éducatif au préscolaire, b) l'éducation au préscolaire mettant en évidence les modalités destinées à favoriser le développement du jeune enfant. Ce dernier thème a été largement exploré dans le contexte du premier stage.

Quant à la deuxième année de ce programme, elle met l'accent sur la maîtrise des diverses didactiques des

matières enseignées au cours primaire ainsi que sur la pratique de l'enseignement et des relations maître-élèves. Le principe de l'alternance est privilégié notamment pour ce qui est des didactiques de mathématiques et de français, étant donné que les étudiants auront la possibilité d'expérimenter divers contenus présentés lors des cours à l'université pendant les stages qu'ils effectueront dans le milieu scolaire, tout en s'habilitant à la gestion de classe. Les stages ont lieu au premier cycle du primaire lors de la première session et au deuxième cycle de ce même ordre pour ce qui est de la deuxième session. Les professeurs de didactique notamment sont invités à collaborer avec les superviseurs, les maîtres associés et les stagiaires de telle sorte que la synergie entre les savoirs théoriques et les savoirs pratiques puisse s'établir.

Diverses modalités de concertation et d'encadrement ont été arrêtées concernant les intervenants et les étudiants. Pour ce qui est des intervenants, ils participent à des rencontres au cours desquelles ils peuvent échanger sur leur conception de la formation des enseignants, sur les stratégies d'enseignement et les modalités d'évaluation. Quant aux étudiants, ils sont invités à de nombreuses rencontres, avec les membres de l'équipe de recherche, au cours desquelles ils peuvent faire part de leurs attentes, de leurs préoccupations et de leurs suggestions en regard de leur formation. Il leur est également possible de bénéficier d'un système de tutorat destiné à les aider dans leur cheminement universitaire. De plus, dans le cadre de ce projet, les étudiants ont l'occasion d'expérimenter une démarche de d'apprentissage coopératif. Ils participent en effet à diverses activités en commun que ce soit lors des cours à l'université ou des stages dans le milieu.

3.1.2 En ce qui concerne les étudiants qui font partie du groupe B, les modalités de concertation entre les professeurs et le système de tutorat sont les mêmes que dans le cas du groupe A. Ils suivent cependant le cheminement de cours prévu par le programme habituel.

3.1.3 Nous nous référons également à un groupe témoin constitué d'étudiants des autres cohortes et qui ne sont soumis à aucun traitement particulier. Quant il s'agit d'un pairage avec l'un ou l'autre des groupes expérimentaux, nous procédons à des choix relevant du hasard parmi les étudiants de même niveau.

3.2. La collecte des données

La collecte des données s'est effectuée auprès des étudiants des groupes A et B, des professeurs, des chargés de cours et des maîtres associés.

Nous avons privilégié une démarche de type qualitatif faisant appel à l'analyse de contenu, à la méthode des événements significatifs ainsi qu'aux entrevues individuelles et de groupe. Ces méthodes sont appropriées au type de recherche action que nous menons.

En ce qui concerne les étudiants des groupes expérimentaux, la collecte des données s'est déroulée dans le cadre de rencontres de groupes. Ces rencontres nous ont permis de mettre les étudiants au courant de la démarche de recherche et d'obtenir leur participation active en ce qui concerne leur développement personnel et professionnel. Ces rencontres ont été également le lieu d'échanges très fructueux entre intervenants et étudiants. Ces derniers ont pu ainsi bénéficier de séances de rétroaction concernant les résultats de la recherche. Ainsi, il leur a été possible de réagir à une synthèse de leurs rapports de préstage et d'apporter les correctifs et les nuances qu'ils jugeaient nécessaires. Il faut ajouter également que les étudiants sont soumis à la passation d'un questionnaire concernant la perception de leurs compétences, cela en début et en cours d'année universitaire.

Quant aux professeurs et chargés de cours, nous avons effectué des analyses de contenu à partir des données recueillies lors des rencontres de concertation. Les attentes, les besoins de formation et les propositions concernant la formation des futurs enseignants ont été recueillis, étudiés et colligés.

Enfin, une collecte de données a également été conduite auprès des maîtres associés sous forme de questionnaires et d'entrevues. Il nous a été ainsi possible de recueillir leur point de vue sur la formation dispensée aux futurs enseignants de même que leurs attentes face au rôle qu'ils sont amené à jouer dans cette formation. Là encore, nous avons procédé à une étude de contenu des corpus ainsi établis.

En conclusion, la conduite d'une telle expérience qui en est, rappelons-le, à sa première année, comporte un ensemble d'éléments imprévisibles. Ces derniers peuvent infléchir effectivement les objectifs préétablis, de telle sorte que l'action entreprise exige d'être sans cesse soumise à la réflexion. Cette particularité relève comme on le sait d'une démarche qui prend appui sur la réalité considérée dans sa globalité. Ainsi, notre préoccupation de recherche porte sur les conditions assurant une formation intégrée qui tient compte en priorité de l'arrimage entre les savoirs théoriques et les savoirs pratiques. Un tel cheminement suppose des détours qui sont loin d'être tous prévisibles.

La difficulté d'un tel type de recherche explique sans doute le fait qu'elle demeure encore peu répandue même si, de plus en plus, on semble en reconnaître la nécessité. Quoiqu'il en soit, les résultats préliminaires dont nous ferons état ultérieurement nous paraissent déjà fort éclairants et générateurs de nouvelles perspectives.

Références

Boutin, G. (1993). Les recherches sur la triade et leur contribution à la formation des enseignantes et des enseignants. Dans H. Hensler (éd.), La recherche en formation des maîtres, détour ou passage obligé sur la voie de la professionnalisation (pp. 236-251). Sherbrooke: Éditions du CRP, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke.

Comité d'étude sur la formation des enseignants. (1979). Formation initiale et perfectionnement dans le contexte de l'éducation permanente. (Rapport, pp. 22-30). Québec: Gouvernement du Québec, Québec, Commission d'étude sur les universités.

Conseil des université. (1998). Le développement du secteur de l'éducation. Avis du Conseil des universités au ministre de l'enseignement supérieur et de la science. Québec: Conseil des universités.

Conseil supérieur de l'éducation. (1991). La profession enseignante: vers un renouvellement du contrat social. Rapport annuel 1990-1991 sur l'état et les besoins de l'éducation. Québec: Les publications du Québec, 56 p.

Direction générale de la formation et des qualifications. (1992). La formation pratique. Le stage. (Document de consultation, 28 p.) Ministère de l'éducation du Québec, Direction de la formation du personnel scolaire.

St-Arnaud, Y. (1992). Connaître par l'action. Montréal: Les presses de l'Université de Montréal, 111 p.

Schön, D. (1983), The Reflective Practioner. New York: Teachers College Press.

Le projet 90 à l'UQAM - une démarche innovatrice en développement et en évaluation de programme d'études universitaires

André F. Charette, professeur
École des sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal

On se préoccupe beaucoup depuis quelque temps au Québec de la valeur réelle de la formation universitaire tout autant que collégiale ou scolaire. On se questionne, tout naturellement, à propos de l'efficacité des stratégies pédagogiques utilisées à ces divers niveaux.

Depuis 1990, L'Université du Québec à Montréal (UQAM) a mis en place une démarche fort innovatrice qu'elle entend suivre durant toutes les années quatre-vingt-dix -le Projet 90- pour analyser et évaluer scientifiquement la qualité et la portée de son programme de baccalauréat en administration ainsi que la pertinence des solutions pédagogiques qui y sont privilégiées.

Notre communication vise quatre objectifs majeurs: 1- présenter brièvement le projet pilote où s'insère cette démarche innovatrice ainsi que le programme expérimental qui en est l'élément central; 2- décrire et commenter les aspects plus nettement pédagogiques du projet; 3- faire état des premières conclusions tirées de l'évaluation progressive du programme expérimental, particulièrement en ce qui a trait à l'intérêt mais aussi aux difficultés inhérentes à la mise en oeuvre de nouvelles stratégies pédagogiques et 4- commenter les leçons d'application plus large à tirer de cette expérience.

Bien qu'il soit trop tôt pour tirer des conclusions rigoureusement vérifiées de l'expérience que mène l'UQAM, la description du Projet 90 et la présentation de certaines constatations préliminaires que suggère sa mise en oeuvre devraient intéresser ceux et celles qui cherchent à concevoir des stratégies d'apprentissage appropriées à un contexte en constante évolution.

Le Projet 90

Si, en 1990, le module du baccalauréat en administration à l'UQAM décide de lancer le Projet 90, c'est en premier lieu en vue de se donner une méthode jugée plus efficace pour évaluer et améliorer le programme dont il est responsable, un programme qui regroupe quelques deux mille étudiants, plus de cent professeurs et deux cents chargés de cours.

Traditionnellement à l'UQAM, comme presque partout ailleurs, chaque programme d'études universitaires fait l'objet à intervalles réguliers d'une évaluation formelle. Les responsables du baccalauréat en administration, lorsqu'ils ont entrepris l'évaluation statutaire de leur programme en 1989, ont pu constater toutefois que les évaluations antérieures n'avaient donné que peu de résultats concrets.

En admettant que la description suivante soit quelque peu caricaturale, il semble que les choses se passent souvent un peu trop de la façon suivante. Un certain nombre de professeurs se réunissent pour discuter de la pertinence de leur programme et de son curriculum. Ils peuvent s'adjoindre des individus apparemment plus objectifs, des représentants des étudiants ou du monde des affaires par exemple, mais toujours en conservant la main mise sur la démarche d'évaluation grâce à leur position de force. On mène souvent des enquêtes auprès de personnes intéressées pour avoir leur opinion sur la qualité de la formation dispensée. En administration, on conclut habituellement que la formation met trop l'accent sur les connaissances spécialisées et pas assez sur les compétences fondamentales. Il suffit de consulter pour s'en convaincre les nombreuses études menées à ce sujet au Canada et aux États-Unis. Mais, en fin de course, les évaluateurs décident habituellement de changer peu ou rien.

Tout changement significatif semble nécessairement voué à l'échec. Il faudrait pouvoir convaincre trop d'individus, étudiants, enseignants et administrateurs, d'accepter de modifier leurs habitudes. Il pourrait même s'en trouver qui devraient changer leur façon d'enseigner ou le manuel qu'ils ont écrit il y a dix ou quinze ans! Anticipant une telle résistance au changement, on se contente de rafistoler le véhicule et on poursuit sa route sur des voies familières.

Non satisfaits de la perspective d'un tel périple, les responsables du baccalauréat en administration à l'UQAM ont choisi d'emprunter un cheminement radicalement différent. Puisqu'il semblait illusoire de vouloir convertir largement et simultanément, on tenterait une démarche par étapes. On substituerait la guérilla à l'attaque massive.

On décide donc de créer un projet pilote, un laboratoire expérimental pour mettre à l'essai pendant une période de 10 ans des solutions plus audacieuses, en termes de curriculum mais aussi de stratégies pédagogiques. On n'aura pas à se confronter à une résistance aussi féroce puisque l'expérimentation -qui prendra la forme d'un programme expérimental de baccalauréat en administration offert en parallèle avec le programme régulier- n'impliquera qu'un nombre restreint d'étudiants et d'enseignants. En fait, le programme expérimental implique annuellement une quarantaine d'étudiants et une douzaine d'enseignants. Si une évaluation rigoureuse démontre que certaines solutions sont plus appropriées, elles seront intégrées

progressivement au programme régulier.

Bien que notre objet ici porte plus spécifiquement sur les dimensions pédagogiques du Projet 90, certains autres aspects de ce projet méritent tout de même d'être mentionnés, en particulier en ce qui a trait à l'évaluation des solutions mises à l'essai.

Le Projet 90 donne lieu à une évaluation annuelle des solutions expérimentées. Ce point est crucial. A chaque année, les membres du conseil de module du baccalauréat en administration évaluent le plus attentivement et le plus objectivement possible la mise en oeuvre du Projet 90 et ses effets. Leur évaluation fait appel à des mesures multiples et comparatives.

Depuis un an, les étudiants du Projet 90 sont comparés à deux autres groupes témoins d'étudiants, le premier étant composé d'étudiants qui comme ceux du Projet 90 suivent une partie de leurs cours en cohorte (mais sans bénéficier des autres avantages du programme expérimental), le deuxième regroupant des étudiants réguliers (au moins quatre cours par trimestre) qui ont un régime d'études conventionnel. Cette double comparaison permet aux évaluateurs d'isoler le facteur «études en cohorte» des autres facteurs qui caractérisent le Projet 90.

Le cheminement des étudiants est comparé à plusieurs points. Au début de leurs études, les trois groupes d'étudiants sont soumis à une batterie de tests mesurant leurs habiletés cognitives et leurs compétences en communication écrite, cela en vue d'établir à quel degré les trois groupes sont semblables. Les premiers tests ont ainsi révélé que les trois groupes étaient essentiellement comparables. À la fin de la première année, tous les étudiants doivent participer à une série d'exercices en gestion, spécifiquement à la résolution rapide d'un cas, la présentation orale en équipe et individuellement de leurs conclusions et la rédaction d'un rapport écrit de consultation. Leur progression après un an dans l'acquisition des compétences fondamentales visées par le baccalauréat en administration peut ainsi être comparée, comme elle le sera tout au long de leur cheminement académique et même en cours de carrière. D'autres variables peuvent aussi être analysées dans ce même cadre, par exemple, la persévérance aux études au premier cycle, la poursuite d'études de deuxième cycle, les résultats académiques en général et le taux de succès au baccalauréat.

C'est, cependant, un autre aspect du Projet 90 qui le rend particulièrement innovateur. Suite à leur évaluation annuelle des innovations apportées dans le cadre du programme expérimental, les membres du conseil de module procèdent si nécessaire à des changements immédiats. Leur évaluation du programme expérimental tout autant que leurs recommandations pour l'améliorer font l'objet

d'un rapport annuel transmis aux plus hautes instances de l'université. Le programme expérimental a ainsi été amélioré à chaque année du projet. La version du programme expérimental dont il sera maintenant question est donc la plus récente; elle est substantiellement différente de celle mise en oeuvre en 1990, de nouveaux cours ayant été créés et d'autres ayant été déplacés d'un trimestre à un autre pour mieux équilibrer le programme d'études. Cette dernière modification résulte de discussions avec les étudiants participant au programme expérimental, un des aspects cruciaux de la démarche d'évaluation du Projet 90.

Le programme expérimental du Projet 90

Le groupe de travail créé par le module pour gérer le Projet 90 veut éviter de tomber dans le panneau des solutions trop intéressées. Pour assurer la plus grande objectivité possible dans le design du programme expérimental, ils choisissent donc de procéder de la façon suivante.

On s'entend d'abord -mais seulement après des discussions parfois vigoureuses- sur la finalité du programme, soit le profil typique d'un diplômé du baccalauréat en administration. On conclut que le baccalauréat en administration à l'UQAM vise à former des diplômés qui sont appelés, pour la plupart, à occuper en début de carrière et pour une partie importante de leur carrière, des emplois de conseiller interne ou externe. Cela n'exclut pas évidemment qu'un bon nombre d'étudiants puissent accéder à des postes de direction, par la suite, ou même à des postes de direction générale. Dans tous les cas, les diplômés doivent être capables de tenir compte de la réalité globale de l'entreprise, y compris de ses diverses fonctions et des divers contextes dans lesquels elle opère.

S'inspirant de cette vision globale du diplômé idéal, les membres du groupe de travail décident de revoir les objectifs du programme. Cette démarche les amène à identifier trois ordres d'objectifs, soit:

1. acquérir des compétences fondamentales en gestion
   - savoir raisonner
   - savoir communiquer
   - savoir se comporter
   - savoir servir sa société

2. anticiper la formation continue
   - apprendre à apprendre

3. développer la passion du savoir pour le savoir en soi
   - participer à la vie universitaire de façon intensive

Ce n'est là qu'une version sommaire des objectifs du programme, l'énoncé détaillé préparé par les membres du groupe de travail s'étendant sur plus de trois pages. Il importe de savoir aussi qu'ils entendent donner la priorité aux aspects fondamentaux de la formation en administration, tel que le suggère la majorité des études menées antérieurement. Ils considèrent, de plus, que la formation fondamentale revêt un caractère tel que l'ensemble des compétences développées est plus grand que la contribution de chacun des cours du programme, les membres du groupe de travail précisent donc aussi les objectifs en les développant sur deux axes:

1. des objectifs dits horizontaux, qui ont trait à des compétences susceptibles de s'appliquer à toute forme de discipline; les objectifs présentés dans le premier point ci-dessus sont de cet ordre et ils ont été développés au point de départ; et

2. des objectifs dits verticaux, qui constituent en quelque sorte le corpus des compétences reliées à chacune des disciplines contributives; considérant que le gestionnaire est appelé à analyser une situation complexe, à choisir une solution et à la mettre en oeuvre, il gagne à s'inspirer des leçons tirées de disciplines aussi diverses que les mathématiques ou la psychologie, sans oublier le management, une discipline axiale en administration.

Dans cette perspective, l'ensemble des cours du programme régulier du baccalauréat en administration a été examiné en regard d'une double interrogation: dans quelle mesure les objectifs poursuivis dans chacun des cours s'arriment-ils aux objectfs horizontaux et, dans quelle mesure les contenus de chacun des cours contribuent-ils à l'atteinte des objectifs horizontaux et verticaux?

L'exemple suivant illustre bien la complémentarité des deux types d'objectifs. Un cours en statistiques de gestion poursuit l'objectif de faire comprendre aux étudiants le concept de phénomène aléatoire, qui constitue en soi un objectif vertical relevant directement des mathématiques. Il peut aussi s'arrimer à un objectif horizontal, comme savoir raisonner en gestion, qui doit prendre en considération la notion de risque, ce qui est nécessairement relié à l'étude des phénomènes aléatoires. Dans ce sens, un même objectif revêt à la fois une perspective «verticale» ou disciplinaire et «horizontale» ou fondamentale. Le même exemple peut servir à illustrer le sens de la deuxième interrogation qui a trait au contenu. L'enseignant du cours de statistiques peut expliquer le concept de phénomène aléatoire au moyen d'un exercice qui a trait à une décision en gestion qui comporte des aspects aléatoires. Le contenu du cours s'harmonise alors aux

perspectives tant horizontale que verticale du programme.

Les deux types d'objectifs forment une abscisse et une ordonnée et ils doivent s'imbriquer les uns dans les autres. Chaque plan de cours doit refléter la double mission du programme. Il doit faire état des objectifs qui sont propres à une discipline pertinente et de l'imbrication de ces objectifs dans les objectifs horizontaux. L'identification de ces deux types d'objectifs est à l'origine de la mise sur pied de nouveaux cours, du retrait de d'autres, du remaniement d'un bon nombre d'entre eux et du déplacement d'un trimestre à un autre de quelques autres.

Dans sa version la plus récente, le programme expérimental compte sept nouveaux cours sur trente. Toutefois, une dizaine d'autres cours - qui apparaissent aussi dans le programme régulier- ont subi des transformations majeures en vue de mieux les accorder à l'idée que se font les membres du groupe de travail d'un programme approprié; d'autres, enfin, n'ont été que déplacés dans le cheminement d'étude. Il ne serait pas pertinent dans le cadre de cette communication de présenter une description détaillée de tous ces changements. Nous nous contenterons de signaler que la majorité des nouveaux cours et des cours qui ont subi les plus profonds changements sont situés dans la première année du programme. En fait, tous les cours de la première année sont soit nouveaux ou significativement modifiés.

Dans presque tous les cas, les architectes du programme expérimental se sont laissés guider par deux grands principes: 1- ils visaient à accentuer la formation fondamentale en gestion des étudiants et, 2- ils voulaient permettre une meilleure intégration des divers contenus disciplinaires du programme en les arrimant à des thèmes fondamentaux.

C'est ainsi qu'un cours en raisonnement organisationnel et un cours en communication organisationnelle ont été ajoutés en tout début de programme. D'abord pour permettre aux étudiants de développer des compétences fondamentales nommément représentées dans l'énoncé des objectifs du programme, mais aussi pour le faire suffisamment tôt pour que les étudiants puissent s'en servir dans tous leurs autres cours. Ainsi, les deux cours de comptabilité de la première année du programme régulier apparaissent aussi dans le programme expérimental, mais avec une différence significative. Les étudiants du programme expérimental sont appelés à réaliser de nombreuses présentations orales -seuls et en équipe- dans le cadre de leurs cours de comptabilité. C'est là un des thèmes fondamentaux du programme: encourager les étudiants à s'exprimer oralement tout aussi bien que par écrit.

L'apprentissage de compétences fondamentales et l'ancrage à des idées maîtresses sont aussi à l'origine de nouveaux cours intitulés Orientation aux études de 1er cycle en administration en première

année et Compétences en gestion I et II en troisième année. Nous avons choisi de signaler ces trois cours pour une raison particulière. Ils sont le cadre privilégié des évaluations comparatives mentionnées plus tôt. C'est au terme du premier, par exemple, que les étudiants du programme expérimental, mais aussi ceux des deux groupes comparatifs (qui doivent évidemment accepter d'inclure ce cours dans leur programme), réalisent la série d'exercices visant à évaluer leurs compétences fondamentales en gestion.

C'est donc en fonction d'objectifs clairement énoncés que le programme expérimental du Projet 90 est conçu. Il postule que l'atteinte des objectifs annoncés exige de profondes modifications dans la structure des programmes universitaires traditionnels qui se centrent habituellement plus sur les attentes et les préoccupations des ressources professorales directement impliquées que sur la démarche d'apprentissage des étudiants inscrits au programme.

Stratégies pédagogiques

Notre détour avant de parler de l'objet spécifique de cette communication peut paraître assez long. Il s'explique de deux façons. En premier lieu, il reflète fidèlement la démarche des concepteurs du Projet 90. Nous l'avons dit, ces derniers ont voulu se protéger contre toute tentation d'imposer des solutions se justifiant plus en fonction de leurs propres préférences et moins en termes des exigences d'un apprentisssage de qualité. Il a donc fallu un certain temps avant de mettre en place le cadre nécessaire à une réflexion utile sur les stratégies pédagogiques à privilégier. Deuxièmement, tel qu'il apparaîtra encore plus clairement plus loin, c'est à ce niveau que les efforts des responsables du Projet 90 ont été les plus pénibles. Il s'est avéré plus facile d'agir résolument au niveau du contexte de l'enseignement qu'en termes des pratiques pédagogiques directement utilisées par les enseignants.

En fait, même lorsqu'il a été question de stratégies pédagogiques, les responsables du Projet 90 ont d'abord continué de discuter de contexte. Ils s'étaient au début attardés au contexte dans son sens le plus large, en fonction des objectifs poursuivis et du curriculum. Ils devaient maintenant s'attaquer à ce qu'on pourrait appeler le contexte pédagogique.

La relation pédagogique exige une double disponibilité: de la part de l'enseignant certes, mais aussi de la part des étudiants. Or, la mentalité dominante à l'université s'apparente à ce que les responsables du Projet 90 ont nommé «l'approche cafétéria». L'étudiant typiquement se présente à l'université quelques minutes avant le début de son cours pour repartir aussitôt qu'il est terminé. Son choix de cours reflète trop

souvent une même mentalité. On a parfois l'impression que la sélection des cours est d'abord basée sur les disponibilités de l'étudiant -comment respecter son horaire de travail rémunéré?- plutôt que sur les exigences de sa formation.

Les concepteurs du Projet 90 veulent contrecarrer cette mentalité en imposant un régime d'études spécial aux étudiants de leur programme expérimental. Ils concentrent leurs efforts sur la première année du programme. En effet, dix des onze cours en première année doivent être suivis à temps complet et en cohorte, c'est-à-dire que tous les étudiants ont le même horaire. Lorsque les étudiants sont recrutés pour le programme expérimental -leur participation étant nécessairement volontaire- on les avise que le programme expérimental exige une très grande disponibilité, qui ne se conjugue que très mal avec un travail rémunéré de plus de 10 à 15 heures par semaine. Pour maintenir certains des avantages de ce régime d'études particulier, le programme expérimental prévoit que quatre cours doivent être suivis en cohorte pendant la deuxième année et deux en troisième année.

Plusieurs raisons justifient l'imposition d'un tel régime d'études. Il encourage les étudiants à concevoir leurs études universitaires comme une occupation à temps complet. Il les encourage aussi à s'impliquer beaucoup plus activement dans les activités para-académiques. Il crée des conditions favorables qui permettent aux enseignants d'insister sur le travail d'équipe, même lorsque cela implique de nombreuses rencontres entre les cours. Il rend possible un encadrement académique des étudiants beaucoup plus intensif. D'une part, les enseignants apprennent à mieux connaître les étudiants; d'autre part, ils sont plus susceptibles de les rencontrer individuellement en dehors des heures de cours.

Cette remarque tient pour les étudiants qui auraient besoin de rencontrer le coordonnateur du Projet 90 -qui agit dans le rôle de titulaire de tous les étudiants du Projet 90 au cours des trois années de leur programme- pour discuter d'un problème ou d'une situation personnelle, notamment de leur cheminement académique. La présence d'un professeur titulaire semble une idée essentielle aux concepteurs du Projet 90 et elle n'aurait pratiquement pu être réalisée dans le contexte d'un régime d'études conventionnel.

Le régime imposé aux étudiants du programme expérimental facilite aussi l'intégration des acquis et ce, à plusieurs égards: les enseignants directement impliqués dans la réalisation du Projet 90 -ce qui comprend tous les enseignants de la première année ainsi que ceux qui donnent les cours en cohorte en deuxième et troisième année- sont au courant de la matière couverte dans les autres cours. Certains d'entre eux coordonnent même leurs activités d'enseignement. A titre d'exemple, la résolution d'un cas est présentée dans le cadre d'un cours,

mais elle fait appel à de la matière et des discussions dans le cadre d'un autre cours.

Ces efforts de concertation ont d'ailleurs été à l'origine de la création d'une des réalisations les plus intéressantes du Projet 90, soit la formation d'une équipe pédagogique. Cette équipe regroupe tous les enseignants -professeurs et chargés de cours- directement impliqués dans la mise en oeuvre du programme expérimental. Les membres de l'équipe pédagogique se rencontrent cinq ou six fois par année. Ces rencontres sont l'occasion de discussion en profondeur du contexte pédagogique et de stratégies pédagogiques ainsi que d'une première évaluation des solutions mises en oeuvre dans le cadre du programme expérimental par des individus qui sont évidemment fort intéressés par sa mise en oeuvre et les résultats acquis.

Le régime d'études particulier du programme expérimental, enfin, favorise la création de liens plus étroits entre les étudiants et favorise aussi un sens accru de leur responsabilité les uns envers les autres. Somme toute, ce régime d'études tend à mettre en place les conditions favorables, à créer le contexte pédagogique pour un plus grand engagement réciproque, donc tant de la part des étudiants que des enseignants. Ce n'est qu'après avoir conçu un contexte pédagogique plus favorable, soit ce régime d'études, et un site pour des délibérations continues, soit les rencontres de l'équipe pédagogique, que les discussions portant sur les stratégies pédagogiques proprement dites ont pu être initiées.

Dès 1989, le groupe de travail responsable de la conception du programme expérimental reconnaissait l'importance de la dimension pédagogique de son projet. Mais ce sont les rencontres fréquentes de l'équipe pédagogique qui ont vraiment permis de faire évoluer les idées à ce niveau.

Les intervenants de l'équipe pédagogique ont toujours reconnu la nécessité de laisser une grande marge de manoeuvre aux enseignants du programme expérimental en ce qui a trait à leur stratégie pédagogique. Il n'en demeure pas moins que tous les intervenants directement impliqués dans ce programme ont jugé bon de favoriser:

- une pédagogie active, qui encourage les étudiants à s'impliquer personnellement dans leur formation; en faisant appel à des études de cas ou d'autres types d'exercices qui obligent les étudiants à intervenir activement, même dans les cours qui ne privilégient pas normalement une telle approche (par exemple, en exigeant des étudiants qu'ils organisent un colloque sur le mouvement coopératif dans le cours d'économie);

- une pédagogie opérationnelle plutôt que disciplinaire, qui donne le

rôle majeur aux étudiants dans leur apprentissage, reconnaissant ainsi qu'on n'apprend vraiment bien que ce qu'on apprend par soi-même; un proverbe chinois suggère que «je lis et j'oublie, j'écris et je me rappelle, je fais et j'apprends»; en exigeant, par exemple, que les étudiants préparent une étude de cas avant même que l'enseignant n'ait présenté la matière requise pour résoudre le cas en classe, mais en leur donnant accès aux outils didactiques appropriés;

- une pédagogie qui encourage les activités en équipe, comme on les encourage dans les entreprises; en utilisant des méthodes conventionnelles telles que la résolution de cas, mais aussi des activités qui le sont moins telles que la présentation orale en équipe de conclusions ou l'organisation de présentations d'affaires s'inspirant de situations plus complexes qu'un simple cas;

- une pédagogie qui favorise aussi l'apprentissage de compétences fondamentales au niveau du comportement en même temps que la familiarisation avec des contenus plus étroitement disciplinaires, même si cela exige souvent une réduction du contenu de matière au profit d'un approfondissement plus grand des compétences fondamentales visées; les activités en équipe décrites ci-dessus donnant souvent la meilleure mais pas la seule occasion de réaliser cette stratégie;

- une pédagogie qui encourage les étudiants à développer leurs compétences en communication écrite et orale, en multipliant les exercices de ce genre, cela en commençant par de nombreuses activités de lecture (coordonnées entre les divers cours pour améliorer l'intégration de leur contenu);

- une pédagogie qui prévoit des évaluations fréquentes et progressives, ayant pour objet des contenus disciplinaires dans des examens et autres tests conventionnels, mais aussi les compétences fondamentales en gestion visées par le programme expérimental, certaines de ces évaluations prenant la forme d'appréciation synthèse, à l'intérieur de chaque cours (par exemple, lorsqu'on évalue la présentation orale en équipe d'une analyse de documents comptables en se basant sur des critères d'abord présentés dans le cours de communication organisationnelle), mais aussi dans des activités plus globales (telles que celles décrites dans la présentation du cours d'orientation aux études de premier cycle).

Non seulement ces principes directeurs sont-ils acceptés par les membres de l'équipe pédagogique, mais ces derniers veillent à assurer

leur application intégrée dans leurs divers cours. Le contexte particulier du Projet 90 a, par ailleurs, obligé les intervenants de l'équipe pédagogique à concevoir des solutions pédagogiques spécifiques à ce projet. Ainsi, ils ont rapidement constaté que le régime d'études particulier du programme expérimental, notamment les nombreux cours en cohorte, a une incidence remarquable sur la relation pédagogique entre les étudiants et les enseignants. Les particularités du Projet 90 modifient de façon significative les comportements en classe des étudiants, parfois de façon appropriée en augmentant l'intensité et la qualité de leur participation, parfois de façon moins productive en suscitant des problèmes de discipline ainsi que des attitudes nettement plus revendicatrices.

Les intervenants de l'équipe pédagogique admettent tous qu'ils n'avaient pas anticipé à quel point les étudiants du programme expérimental auraient des comportements différents des étudiants conventionnels. Par exemple, les intervenants remarquent une cohésion beaucoup plus poussée en classe entre les étudiants qui se traduit malheureusement parfois par des échanges pour le moins intempestifs. Ils n'avaient pas plus prévu que les évaluations d'enseignement faites dans chaque cours du programme expérimental - comme elles le sont dans tous les autres cours- seraient en moyenne de dix à vingt pour cent plus faible dans le programme expérimental, même s'il s'agissait parfois d'un cours donné par le même enseignant dans les deux formats!

Comme nous le verrons plus clairement dans les prochains paragraphes, les effets du Projet 90 sont multiples et sûrement pas tous positifs. Les discussions que continue d'avoir l'équipe pédagogique en ce qui a trait aux stratégies pédagogiques ainsi qu'à ce que nous avons nommé le contexte pédagogique visent donc à concevoir des solutions qui permettraient de profiter de l'implication supérieure des étudiants du programme expérimental tout en contrôlant les effets moins désirables du programme. La démarche particulière empruntée dans le Projet 90 favorise justement ce type de rétroaction.

Constatations préliminaires

Nonobstant quelques effets aussi pervers qu'imprévus, y compris ceux mentionnés ci-dessus, et malgré que les données empiriques disponibles soient nettement préliminaires, il n'en demeure pas moins qu'il est raisonnable de conclure que la mise en oeuvre du Projet 90 a eu, continue d'avoir et il est prévisible qu'elle continuera d'avoir des effets positifs.

La première constatation n'est pas la moindre: le Projet 90 favorise une implication très accentuée de la part des étudiants tout autant que

des enseignants. Au sujet de ces derniers, d'une part, nous avons signalé le rôle primordial que joue l'équipe pédagogique comme lieu de réflexion et de concertation. Il n'est pas exagéré de dire que tous les membres de l'équipe pédagogique ont accepté non seulement de participer à l'élaboration et à l'évaluation de solutions aussi originales qu'audacieuses en termes de curriculum et de stratégies pédagogiques, ils ont tous de plus accepté de modifier, parfois en profondeur, leur propre cours pour y transposer les idées acceptées au cours de discussions préalables.

La plus grande implication des étudiants, pour sa part, se fait sentir sur deux fronts. D'abord dans leurs études: plusieurs enseignants qui ne sont pas impliqués dans le Projet 90 ont admis avoir constaté une participation et un intérêt accrus des étudiants du Projet 90 dans leur cours. Les étudiants du Projet 90 se signalent aussi par une participation beaucoup plus active dans les activités para-académiques. On les accuse même de dominer un peu trop les associations d'étudiants! Cette participation les encourageant à devenir plus responsables par rapport à leur propre formation est très salutaire en termes académiques, sans compter les effets bénéfiques en ce qui a trait au troisième groupe d'objectifs visés par le baccalauréat en administration. C'est probablement parce qu'ils se sentent plus responsables pour la qualité de leur formation que les étudiants du Projet 90 sont plus exigeants dans leur évaluation des enseignements reçus tel que nous l'avons signalé plus tôt.

Cet engagement accru de la part des étudiants et des enseignants semble avoir d'autres effets très salutaires. On constate, par exemple, un degré de persévérance nettement amélioré au sein du Projet 90. Cela en termes absolus, depuis le début du projet le pourcentage d'étudiants qui quittent le programme est inférieur au taux de départ habituel (moins de 15% comparativement à plus de 25%), mais aussi en termes de la qualité des décisions. La mise en oeuvre du Projet 90 a permis de constater que ce concept est beaucoup plus approprié que le concept de persévérance absolu. Le Projet 90, en effet, a révélé que la majorité des étudiants qui quittaient le programme expérimental de baccalauréat en administration le faisaient -habituellement à la suite de discussions avec leur titulaire- en vue de poursuivre leurs études dans un programme ou un régime d'études plus appropriés. En tenant compte de ce facteur, on constate que moins de 10% des étudiants du Projet 90 peuvent être considérés comme des échecs (dans le contexte spécifique dont il est ici question évidemment).

L'engagement accru des enseignants et des étudiants semble avoir un autre effet très positif mais plus difficile à mesurer pour l'instant, pour des raisons évidentes. Les étudiants du Projet 90 professent un intérêt nettement plus grand pour les études de deuxième cycle. Il est encore

trop tôt pour vérifier à quel point cet intérêt se traduira dans des décisions fermes et pour savoir si la morosité économique actuelle est la source transitoire de cet intérêt.

Il semble même que la participation au Projet 90 a une incidence positive sur les résultats académiques. Bien que le taux d'échec cours par cours semble demeurer assez semblable, le taux d'échec global est lui nettement plus bas. On compte sur les doigts de la main les départs au cours des trois premières années du programme expérimental occasionnés par une moyenne générale insuffisante.

Certains commentaires des professeurs de deuxième année (qui ne sont pas impliqués dans le Projet 90) et des évaluateurs externes utilisés dans le cadre des évaluations au terme de la première année, sans être rigoureusement scientifiques ont été répétés assez souvent pour justifier les deux constatations suivantes. Il ne semble pas y avoir de doute que les étudiants du Projet 90 développent des habitudes de travail intellectuel nettement supérieures à la moyenne. On le constate surtout en deuxième année alors que, il est vrai, les étudiants plus faibles ont peut-être déjà quitté le projet. Mais on remarque dès la fin de la première année que les étudiants du projet développent une confiance en leurs propres moyens nettement supérieure. Cette confiance en soi accrue est surtout en évidence dans les présentations orales en équipe et individuelles à la fin de la première année. Ainsi, la première évaluation comparative suggère -rien de plus- que les étudiants du Projet 90 se distinguent clairement des deux autres groupes témoin dans les présentations orales en équipe. Dans les autres exercices (présentation orale individuelle et rapport de consultation), la moyenne des trois groupes est semblable, mais on constate qu'il y a moins d'étudiants très faibles dans le groupe représentant le Projet 90.

Ce sont là les principaux effets positifs qu'on a pu commencer à constater aux cours des trois premières années du Projet 90. Mais il ne faudrait pas croire que tout est bien dans le meilleur des mondes. Le Projet 90 soulève autant d'interrogations qu'il suggère de réponses à ce point-ci de son évolution. Paradoxalement, c'est d'ailleurs un de ses principaux avantages. Nous reviendrons plus loin sur ce point.

La première interrogation a trait aux effets positifs notés plus tôt. Il ne serait pas étonnant qu'ils continuent de se manifester à l'avenir. Mais il sera toujours difficile de savoir précisément à quoi attribuer ces effets. La plupart des évaluateurs du programme expérimental à l'UQAM s'accordent à reconnaître que les modifications apportées au contexte général et pédagogique ont une incidence aussi importante que salutaire. Mais il est beaucoup plus difficile de mesurer l'incidence véritable des nouvelles stratégies pédagogiques, un sujet qui nous préoccupe particulièrement dans le contexte de ce colloque. Cela pour plusieurs raisons.

D'abord, s'il est toujours difficile de mesurer des phénomènes tels que ceux que nous avons décrits tout au long de cette communication, il est encore plus difficile de calculer la véritable incidence de stratégies pédagogiques. Qu'est-ce qui constitue une bonne solution pédagogique? Les auteurs semblent bien loin de s'entendre sur ce point et encore moins sur la façon de mesurer les avantages que procurent les solutions proposées.

Il n'en demeure pas moins que les concepteurs du Projet 90 et, notamment, les intervenants de l'équipe pédagogique qui veillent à sa réalisation, ont pu s'entendre sur un certain nombre de principes directeurs. Mais il y a loin de la coupe aux lèvres: il ne suffit pas de s'entendre sur des principes, encore faut-il pouvoir transposer cette entente dans des actes. Or, il s'avère que c'est à ce niveau que les résultats du Projet 90 se font le plus attendre. Les enseignants qui participent au Projet 90 trouvent difficile de modifier des habitudes acquises tout au long de leur carrière. En fait, il s'agit d'une transformation paradigmatique. Les enseignants impliqués se confrontent à des valeurs très profondément ancrées dans la mentalité universitaire, à une mentalité que l'on pourrait qualifier de disciplinaire. Cette dernière est aux antipodes des stratégies pédagogiques énoncées plus tôt: elle donne toujours le premier rôle à l'enseignant, elle donne la priorité au contenu spécifique de la discipline plutôt qu'aux compétences fondamentales en termes des objectifs visés mais aussi de l'utilisation du temps dans le cours, elle préfère des étudiants dociles sinon passifs et privilégie un style d'enseignement magistral.

Il ne serait pas étonnant, de plus, que les étudiants eux-mêmes soient naturellement plus à l'aise sous ce paradigme. Leurs expériences académiques antérieures ne les prédisposent-elles pas à un rôle plus passif? Le Projet 90, en ce sens, ne leur offre pas nécessairement la solution longuement recherchée; ce projet leur présente plutôt un défi. On le constate aisément lors du «recrutement» annuel des candidatures pour le Projet 90. Les candidats pour le programme expérimental sont recrutés lors de la session d'inscription des nouveaux qui a lieu au mois de juin précédant l'entrée. Or, ce n'est qu'après un certain nombre d'exhortations qu'environ 25% des personnes présentes qui veulent faire des études à temps complet -ou moins de 15% de tous ceux présents- acceptent d'être considérées pour le Projet 90. Des discussions informelles avec des personnes impliquées dans cette démarche révèlent que les candidats potentiels s'inquiètent surtout 1- des exigences en termes de disponibilité du programme expérimental (ils ne pourront pas travailler à l'extérieur autant qu'ils le voudraient) et, 2- du degré d'implication supérieur qu'exige ce programme. Cela, même après que des étudiants déjà impliqués dans le projet aient

mentionné que leur plus grande implication s'avère un des principaux avantages du projet!

Le fait que tous les intervenants de l'équipe pédagogique apprennent à mieux connaître leurs étudiants et qu'ils aient de fréquentes occasions de partager leurs idées sur le programme ainsi que sur les effets des solutions adoptées sur ces étudiants, permet de constater au moins de façon préliminaire que les étudiants ont au départ, et semblent avoir beaucoup de difficultés à surmonter, deux problèmes fondamentaux. Le premier a trait à leurs habiletés cognitives. Cette communication n'est pas l'endroit approprié pour entreprendre une longue discussion sur ce point, mais les conclusions d'auteurs tels qu'Audy, Ruth et Richard (1993), ainsi que Perkins (1992) et Tardif (1992) sont ici particulièrement intéressantes. Il semble que pour diverses raisons, que présentent ces auteurs, les étudiants accédant au niveau universitaire n'ont pas développé leurs habiletés à résoudre des problèmes, un des aspects fondamentaux de la formation en gestion.

Une proportion importante des améliorations apportées dans le cadre du programme expérimental ont été conçues précisément en vue de combler cette pénurie, notamment les nouveaux cours ajoutés au début et à la fin du programme. Tel que signalé auparavant, ces solutions donnent des résultats (voir entre autres les commentaires portant sur la confiance en soi des étudiants). Mais les évaluateurs ne peuvent que constater que c'est dans ce domaine qu'il reste le plus de chemin à faire. Les étudiants en général trouvent difficile d'analyser des situations complexes et de construire à leur sujet des argumentations cohérentes, logiques et convaincantes.

Audy et al. (1993) ont probablement raison lorsqu'ils suggèrent que le problème dépasse largement le contexte académique. Mais il faudra tout de même continuer de chercher les moyens d'améliorer la performance des étudiants en gestion à ce niveau.

Il en va de même pour le deuxième problème le plus résistant aux interventions des responsables du programme expérimental: les attitudes interpersonnelles des étudiants. Ici encore, le Projet 90 paraît avoir des effets salutaires, les étudiants semblent développer leur sens des responsabilités les uns envers les autres. Mais le chemin à parcourir dans ce domaine n'est pas lui non plus insignifiant. Que ce soit leur comportement parfois indiscipliné en classe (qui révèle un manque d'appréciation de son effet sur certains de leurs collègues) ou certaines réactions dans leurs interactions avec leurs enseignants, les occasions sont trop nombreuses où les étudiants démontrent qu'ils ont beaucoup de difficultés à se sacrifier pour le bien commun ou à tenir compte des besoins des autres. Dans le premier cas -leur comportement en classe- il ne s'agit pas toujours d'un problème cognitif mais plutôt affectif. De très nombreuses rencontres entre le titulaire et tous les étudiants

concernés ont permis de constater que les étudiants comprenaient en général assez bien l'incidence de leur comportement. Ils trouvaient tout simplement très difficile de modifier leur comportement.

Cette litanie de difficultés pourrait laisser croire que les responsables du Projet 90, découragés, se préparent à lancer la serviette. Tout au contraire, une des principales leçons à tirer du Projet 90 est qu'il permet de mieux cerner les problèmes, donc de mieux imaginer des solutions plus appropriées, que ce soit en termes généraux (programmation, régime d'études et curriculum) ou en termes plus spécifiques de stratégies pédagogiques. Nous conclurons sur ce point.

Application plus large du Projet 90

Si la mise en oeuvre du Projet 90 a permis de constater -au moins de façon préliminaire à ce stade-ci- les améliorations et les difficultés spécifiques dont il a été question jusqu'ici, elle a surtout révélé les avantages remarquables à un niveau plus fondamental que procure une telle démarche.

Tous les responsables du Projet 90, enseignants et administrateurs, ainsi que les étudiants qui ont participé à ce projet au cours des premières années de sa réalisation, recommandent unanimement de le maintenir pendant encore plusieurs années. La mise en oeuvre de ce projet offre un avantage incommensurable: elle permet de disposer d'informations d'une bien meilleure qualité.

Que ce soit les enseignants de l'équipe pédagogique, lorsqu'ils discutent des effets prévus et imprévus des solutions adoptées, ou les administrateurs académiques lorsqu'ils prennent en considération les évaluations et les améliorations annuelles apportées au Projet 90, que ce soit même les étudiants qui discutent de leur cheminement avec un professeur ou le titulaire attaché au programme expérimental, tous bénéficient amplement des informations riches que produit le Projet-90.

Plusieurs de ces informations, il est vrai, prennent toujours la forme d'interrogations. Mais n'est-ce pas là le début du progrès. De savoir qu'on connaît mal les stratégies pédagogiques les plus appropriées, qu'on trouve difficile d'appliquer celles qu'on adopte et qu'on ne dispose pas toujours de tous les critères et de toutes les mesures nécessaires à une évaluation rigoureuse, ce ne sont pas là des raisons pour suspendre ses efforts en vue de mieux comprendre et mieux faire. Ce sont là, en fait, les meilleures raisons pour continuer de chercher et d'évaluer le mieux possible de nouvelles solutions.

En fin de compte, le principal intérêt du Projet 90 est de donner aux personnes intéressées l'accès à un laboratoire où elles ont l'opportunité d'envisager des solutions innovatrices, y compris des stratégies

pédagogiques, de les mettre en oeuvre dans des conditions contrôlées et de les évaluer progressivement le plus rigoureusement possible pour s'assurer qu'elles sont vraiment des stratégies d'apprentissage appropriées.

Références

Audy, P., Ruph, F. et Richard, M. (1993). La prévention des échecs et des abandons scolaires par l'actualisation du potentiel intellectuel (A.P.I.). Revue québécoise de psychologie, 14(1): 151-190.

Perkins, D. (1992). Smart schools - From training memories to educating minds. The Free Press

Tardif, J. (1992). Pour un enseignement stratégique - L'apport de la psychologie cognitive. Montréal: Les Editions Logiques, Collection Écoles.

L'évaluation du savoir-apprendre expérientiel dans un programme formel de perfectionnement professionnel

Louise Dumas, professeure
Département des sciences humaines
Université du Québec à Hull
et
Candidate doctorale en éducation
Université du Québec à Montréal

Comité de recherche:

Jacques Chevrier, professeur
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Hull

Jean Villeneuve, directeur de recherche
Université du Québec à Montréal

Je suis professeure au niveau d'un baccalauréat de perfectionnement en sciences infirmières. Comme dans tout programme de perfectionnement professionnel, mes étudiantes[1] sont des adultes détenant un permis de pratique professionnelle et un emploi. Elles reviennent à l'université à temps complet ou, pour la plupart, à temps partiel pour obtenir un diplôme de premier cycle.

Deux aspects importants doivent être retenus en ce qui concerne ces étudiantes ou toute étudiante dans un baccalauréat de perfectionnement professionnel au niveau universitaire.

1. L'étudiante dans un baccalauréat de perfectionnement est une adulte déjà en exercice professionnel, qui connaît son métier, qui a acquis de la confiance en soi dans ce domaine, qui possède des caractéristiques de tout apprenante adulte, telles que décrites par Knowles (1975, 1978), par Brookfield (1987, 1990) et par Smith (1987, 1990). Il s'agit de sa capacité à s'autodiriger, de son intérêt à résoudre des problèmes immédiats et de l'importance qu'elle accorde à son bagage d'expériences personnelles et professionnelles.

2. La professionnelle travaille dans un milieu en évolution humaine et technologique constante. On exige d'elle de plus en plus

[1] Le générique féminin est utilisé sans discrimination et uniquement pour alléger le texte.

d'autonomie et d'imputabilité professionnelles dans la résolution rapide de problèmes complexes et variés (Benner, 1984). Son milieu de pratique exige souvent une grande polyvalence, une bonne dose d'autonomie et une forte capacité d'adaptation rapide.

Ces deux aspects entraînent

- un besoin d'apprendre à transformer consciemment son expérience en savoir, en savoir-faire et en savoir-être; c'est ce que Smith a appelé le "apprendre de façon intentionnelle" (1990),
- un besoin de développer une capacité à transposer ses savoirs d'un domaine à un autre, de façon rapide et créative,
- un besoin d'aborder la résolution des problèmes d'apprentissage ou de travail de façon globale et holiste.

Pour répondre à ces besoins, l'étudiante doit apprendre à défaire de vieux schèmes de pensée pour en intégrer des nouveaux dans une démarche de réflexion critique. Le savoir-apprendre de son expérience constitue une avenue fort intéressante pour favoriser la prise en charge par la professionnelle de son cheminement d'apprentissage continu.

Ces considérations ont poussé notre équipe professorale en sciences infirmières à s'inspirer de principes andragogiques reconnus tels que le respect de l'autonomie et de l'expérience de l'étudiante, la reconnaissance de son penchant à la résolution de problèmes concrets reliés à son développement personnel ou à son travail, etc....(Brookfield, 1987, 1990; Knowles, 1975, 1978; Smith, 1987, 1990). De plus, un modèle d'apprentissage expérientiel est graduellement opérationnalisé dans les bases mêmes du programme de baccalauréat de perfectionnement. Le modèle de Kolb (1974; Kolb et al.,1984) nous sert de guide; il propose un cycle d'apprentissage expérientiel en quatre phases:

1. L'expérience concrète
2. L'observation réfléchie
3. La conceptualisation abstraite
4. L'expérimentation active

Selon lui, une apprenante s'implique d'abord dans une expérience concrète de façon spontanée et ouverte, ce qui crée un vécu multidimensionnel riche en éléments cognitifs, affectifs et opératoires. Par la suite, ce vécu est objectivé par l'observation des faits, par la réflexion interprétative sur ceux-ci puis par l'abstraction de concepts, de règles qui seront validés dans la réalité d'une expérimentation planifiée. Le savoir est donc créé suite à la transformation de l'expérience; il s'agit

ici du "apprendre" expérientiel.

Si l'on s'attarde maintenant au "savoir-apprendre" expérientiel...; celui-ci consiste, selon Chevrier et Charbonneau (1990) à tirer profit de son expérience, à se reconnaître comme apprenante dans une démarche personnalisée d'appropriation de savoirs et ce, à partir de sa propre expérience. Il ne s'agit donc pas seulement d'acquérir des savoirs de type cognitif, affectif ou opératoire à partir de son expérience, mais aussi de réfléchir ses savoirs de façon critique dans son milieu de pratique quotidienne; nous parlons ici du processus même du "apprendre à apprendre" de son expérience.

Plusieurs moyens ont été développés et continuent de l'être par les professeures de l'équipe pour opérationnaliser ces notions d'apprentissage expérientiel et de savoir-apprendre expérientiel dans les cours et dans les stages cliniques. Les méthodes pédagogiques sont continuellement révisées, le contrat d'apprentissage individualisé a été introduit dans plusieurs cours et stages, les méthodes d'évaluation commencent à refléter les besoins d'un curriculum basé sur l'expérientiel. D'ailleurs, j'expliquerai davantage ce point dans une communication que je ferai, avec la directrice du module en sciences de la santé, Chantal Saint-Pierre.

L'accent est donc constamment mis sur la réalité, sur la "vraie vie", comme disent souvent nos étudiantes. Pour assister plus concrètement nos étudiantes à apprendre à transformer consciemment leur expérience en savoirs et à transposer ceux-ci rapidement d'un domaine à un autre, nous avons ajouté au programme trois stages cliniques. Ceci constitue une innovation majeure dans un programme de perfectionnement en sciences infirmières et aussi, selon Scallon (1988) et Forcier (1991), dans un contexte andragogique. En effet, très peu de programmes formels de perfectionnement professionnel offrent de tels stages dont les objectifs principaux sont:

1. l'application de notions théoriques infirmières vues en classe,
2. le retour réflexif sur son apprentissage de son expérience.

Ces trois stages permettent d'actualiser davantage les principes, les concepts appris en classe et ce, souvent dans son propre milieu de travail, mais à titre d'étudiante sous la supervision d'une professeure, d'une chargée de stage ou d'une préceptrice, selon le cas. L'accent est donc mis à la fois sur l'application de la théorie dans la réalité quotidienne ET sur la réflexion critique sur son expérience et sur son apprentissage de l'expérience.

Ces deux objectifs des stages cliniques entraînent une double attente chez les étudiantes et chez les enseignantes. Ces dernières ont en effet à former des étudiantes à un corpus de connaissances théoriques et

pratiques plutôt qu'à un champ précis d'actions et de techniques. Les étudiantes sont des adultes possédant une certaine expérience professionnelle et une expertise dans divers domaines en soins infirmiers. L'enseignement universitaire se traduit davantage sous forme de concepts de soins et d'approfondissement de connaissances particulières à la profession. Il ne s'agit donc plus seulement d'effectuer un retour réflexif sur l'expérience mais aussi d'apprendre à apprendre du contexte professionnel.

Des objectifs si audacieux entraînent un besoin d'encadrement formatif intense et des interventions personnalisées de la part des professeures quant à la manière d'apprendre de son expérience pendant que celle-ci se déroule. Si on prend comme exemple le premier stage en milieu institutionnel, la professeure ou chargée de stage est présente dans le milieu de stage pour superviser un maximum de huit étudiantes, durant deux semaines à temps complet. Il s'agit, pour elle, d'assister ses étudiantes à se défaire de vieux schèmes de pensée pour en intégrer de nouveaux. Elle cherche à le faire en les accompagnant dans un cheminement de réflexion critique sur leur apprentissage expérientiel et ce, de façon personnalisée lors de rencontres individuelles quotidiennes. Jusqu'à tout dernièrement, ce type d'encadrement formatif était laissé à la discrétion de chaque chargée de stage, aucun outil n'étant disponible pour l'aider dans ce domaine.

Une revue poussée de la littérature en sciences infirmières et en sciences de l'éducation ne fait en effet que confirmer nos propres expériences depuis 1988; il n'existe aucun outil d'évaluation formative de la démarche d'apprentissage expérientiel. D'ailleurs plusieurs auteurs, dont Bloom et ses collègues (1971), Forcier (1990), Reilly et Oermann (1985), Scallon (1988), reconnaissent que nous manquons de savoir-faire en évaluation formative en général, que nous fions davantage à notre intuition et à l'impulsion du moment pour évaluer formativemer.. nos étudiantes, et que nous avons peu d'outils à notre disposition dans des programmes formels. Ceci constituait aussi une réalité pour notre programme et pour nos stages cliniques.

Les moyens d'évaluation habituellement utilisés tels que le journal de bord, le rapport d'activités, l'analyse d'incidents critiques, la rédaction d'anecdotes, etc. ne parviennent pas, pour diverses raisons, à combler le besoin en évaluation formative d'un stage intensif de courte durée, avec la présence quotidienne de la chargée de stage dans le milieu clinique. Les professeures et chargées de stage ressentaient donc un besoin de plus en plus évident pour un instrument simple, fiable, valide et pratique pour ce type de stage.

Lors de mes études doctorales en éducation, j'ai donc élaboré et validé un instrument d'évaluation formative de la démarche d'apprentissage expérientiel de l'infirmière-étudiante pour ce type de

stage. L'outil permet d'établir des balises concrètes et structurées à l'observation quotidienne de comportements d'apprentissage expérientiel de l'étudiante. Le "quoi observer" étant mieux défini, l'évaluation est plus systématisée durant les rencontres individuelles, les jugements formatifs sont mieux encadrés et la qualité des stages en est rehaussée.

Le projet a été réalisé en trois étapes distinctes et successives.

La première étape a consisté en l'élaboration de l'instrument et en la vérification de sa validité de contenu.

La deuxième étape, la validation *in vitro*, concernait l'établissement de la fidélité interjuges et de l'applicabilité dans une situation similaire, à partir de séquences vidéo d'un stage précédent. Je l'ai considérée comme une expérience-pilote, une pré-expérimentation, dans les termes décrits par Fox et Ventura (1985).

La troisième étape vérifiait l'applicabilité de l'instrument en situation réelle de stage; c'était l'étape appelée la validation *in vivo*. Par la suite, un instrument définitif sera offert à la critique de la communauté scientifique.

L'instrument développé consiste en une liste de comportements observables et qualifiables chez l'étudiante, à partir du cycle d'apprentissage expérientiel de Kolb (1974), tel qu'explicité par Chevrier et Charbonneau (1990, 1991) de l'Université du Québec à Hull.

Ces deux chercheurs ont identifié et validé empiriquement des conduites et des attitudes pour chacune des phases du modèle de Kolb, ces phases ayant été définies de façon très floue par Kolb. Pour ce faire, ils ont filmé sur vidéo l'apprentissage d'une commande spécifique de traitement de texte à l'ordinateur. Par la suite, ils ont pu identifier ces attitudes et ces conduites et les faire valider par des juges.

Par exemple, voici quelques conduites et quelques attitudes de la phase expérience concrète.

Dans un souci d'élaborer un modèle du savoir-apprendre expérientiel, ils ont ajouté une cinquième composante, la gestion de l'apprentissage. Celle-ci regroupe des conduites et des attitudes métacognitives nécessaires à la poursuite de la démarche globale d'apprentissage expérientiel.

Voici le modèle de Kolb, tel que schématisé et explicité par Chevrier et Charbonneau (1991). Ils ont schématisé le cycle en escalier plutôt qu'en cercle mais on y retrouve les quatre phases de Kolb: expérience concrète, observation réfléchie, conceptualisation abstraite et expérimentation active. Il s'agit de l'implication de l'apprenante qui mène à la production d'un vécu multidimensionnel, de l'objectivation de ce vécu dans des observations et des réflexions, de l'abstraction de ces observations et de ces réflexions dans des conceptualisations que l'apprenante ira vérifier par la suite pour les infirmer ou les confirmer.

Le savoir-apprendre expérientiel comprend aussi les attitudes et les conduites de type métacognitif de la cinquième composante, par exemple, la volonté d'apprendre, l'exigence dans son fonctionnement cognitif, l'ouverture affective à son apprentissage, la planification de son apprentissage, etc.

Selon Chevrier et Charbonneau (1990), une personne qui sait apprendre de son expérience est une personne qui fonctionne bien, c'est-à-dire qu'elle met en oeuvre les conduites et les attitudes appropriées dans une situation donnée d'apprentissage expérientiel.

Selon moi, logiquement, si une personne fonctionne efficacement, on doit pouvoir l'observer dans son fonctionnement. Il s'agit seulement de développer des indicateurs de "bon fonctionnement" qui soient pertinents et univoques.

En première étape, pour élaborer l'instrument d'évaluation, j'ai transformé les conduites et les attitudes des cinq composantes (soit les quatre phases de Kolb et la cinquième composante de Chevrier et Charbonneau), en comportements observables durant un stage clinique court et intensif en milieu hospitalier.

Par la suite, ce contenu a été validé deux fois par dix juges, pour en établir la pertinence et l'observabilité. Il s'agissait pour les juges de conserver ou de rejeter chacun des items selon des critères d'importance et de faisabilité. J'ai réalisé les validations selon la technique d'analyse d'items de Thurstone pour augmenter la sensibilité de l'instrument (Edwards, 1957; Henerson et al., 1987; Siegel et Castellan, 1988). Cette technique a été adaptée pour considérer un consensus dichotomique à un score de 8 sur 11 ou plus pour obtenir 80% d'agrément interjuges pour chaque cotation.

Les dix juges étaient dix infirmières de milieux différents, universités, collèges, centres de santé, soit des enseignantes cliniques, des professeures ou des chargées de stage, qui étaient familières avec le modèle de Kolb et avec le stage utilisé lors de l'expérimentation.

Suite à ces validations, 64 comportements ont été retenus pour le développement d'un instrument valide. Ils ont été agencés en un nouvel outil afin de procéder à la deuxième étape.

La deuxième étape consistait à établir la fidélité interjuges et à pressentir l'applicabilité de l'outil en milieu simulé de stage.

Je dis bien milieu simulé car, en milieu réel, la chargée de stage observe les étudiantes en interaction avec les bénéficiaires de soins, avec l'équipe de soins, avec les autres étudiantes. Il est impensable d'avoir sur place deux chargées de stage pour évaluer la même étudiante durant ce stage autant pour des raisons techniques que pour des impératifs éthiques. Pourtant, il s'avère important d'établir si l'outil développé est fiable.

Pour permettre d'établir cette fidélité interjuges, j'ai donc réalisé un

montage de séquences vidéo d'un stage d'une année antérieure. J'ai demandé à cinq juges d'évaluer les comportements d'apprentissage expérientiel des quatre étudiantes du vidéo à l'aide de l'instrument développé et validé (Loustau *et al.*, 1980; Nunnally, 1978; Siegel et Castellan, 1988).

Ces cinq juges provenaient du groupe de dix juges ayant réalisé la validation de contenu. Il s'agissait de cinq infirmières de statuts différents (enseignante clinique, professeure de CEGEP, chargée de stage, professeures régulières à l'université). Elles avaient affirmé la pertinence et l'observabilité des indicateurs développés lors de la validation de contenu, c'est-à-dire qu'elles avaient jugé "théoriquement" que ces comportements étaient pertinents et observables; elles le vérifiaient maintenant avec des exemples réels tirés d'un stage similaire.

L'analyse statistique et l'analyse qualitative des résultats de cette deuxième étape révèlent à ce jour, une concordance interjuges intéressante pour plus de la moitié des 64 comportements en plus d'affirmer l'applicabilité possible d'un tel instrument en situation de stage. Cette étape d'analyse est encore en cours.

La troisième étape de la recherche a permis aux six chargées de stage en milieu institutionnel de l'été d'évaluer 36 étudiantes dans des milieux différents de stage réel en utilisant l'instrument de recherche validé en première étape, soit celle avec les 64 comportements. Pour ce faire, elles avaient reçu une formation sur mesure de quatre heures. L'analyse qualitative des résultats est encourageante mais devra être achevée et comparée à l'analyse des résultats de la deuxième étape avant que des conclusions sérieuses soient avancées.

Les chargées de stage ont aussi complété un questionnaire sur l'applicabilité de l'instrument quant à sa pertinence, ses qualités physiques, sa facilité à être complété, compilé et interprété; une échelle sémantique différentielle complétait ce questionnaire (Henerson et al., 1987; MacMillan et Schumacher, 1989; Marshall et Merritt, 1986). Là aussi, des données fort intéressantes ressortent ainsi que des suggestions quant à une utilisation future.

Les analyses devraient être complétées et la thèse déposée durant l'automne. J'espère ensuite pouvoir fournir à la communauté scientifique un outil valide, fiable, simple et pratique pour être utilisé en stage et être validé dans d'autres milieux. Cet outil comblera le vide d'instrumentation en évaluation formative en plus de permettre l'évaluation de la démarche d'apprentissage expérientiel d'étudiantes en stage.

D'ailleurs, je désire continuer le processus de validation dans le réel afin d'obtenir un outil utilisable pour un stage court et intensif mais aussi un stage différent comme le deuxième stage de notre programme, celui en milieu naturel, d'une durée d'une session sans la présence

continuelle d'une professeure dans le milieu de stage. En première étape, il s'agira de peaufiner l'instrument pour le stage pour lequel il a été conçu; je viens d'ailleurs d'obtenir une subvention de recherche de l'Université du Québec à Hull, avec Chantal Saint-Pierre, pour adapter et valider l'outil pour le stage d'été 1994, après une formation beaucoup plus élaborée des chargées de stage.

Références

Benner, Patricia. (1984). From novice to expert. Don Mills, Ontario: Addison-Wesley.

Bloom, B. S., Hastings, J. T. et Madaus, G. F. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. Montréal: McGraw Hill.

Brookfield, Stephen D. (1990). The skillful teacher. San Francisco: Jossey-Bass.

Brookfield, Stephen D. (1987) Understanding and facilitating adult learning. San Francisco: Jossey-Bass.

Charbonneau, Benoît (1990, juin). L'apprentissage expérientiel, fondement théorique et cadre d'étude du savoir-apprendre expérientiel chez l'adulte. Communication dans le cadre du 9e congrès annuel de l'Association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes, Victoria, B. C.: Departement of University Extension and Community Relations, University of Victoria.

Charbonneau, Benoît et Chevrier, Jacques. (1990c). L'apprentissage expérientiel, fondement théorique et cadre d'étude du savoir apprendre expérientiel chez l'adulte. Dans Clough, Barbara Stolze (Éds), Actes du 9e congrès annuel de l'association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes (p. 91-95). Victoria, B.C.: Department of University Extension and Community Relations, University of Victoria.

Chevrier, J. et Charbonneau, B. (1991, octobre, novembre). Étude de fidélité d'une grille d'observation de l'apprentissage de traitement de texte. Communication dans le cadre du 3e congré des sciences de l'éducation de langue française. Ottawa.

Edwards, A. L. (1957). Techniques of attitude scale construction. New York: Appleton-Century-Crofts.

Forcier, P. (1990). Intégrer l'évaluation formative dans son enseignement. Pédagogie collégiale, 3(3): 25-28.

Fox, R. N. et Ventura, M. R. (1983). Small-scale administration of instruments and procedures. Nursing Research, 32(2): 122-125.

Henerson, M. E., Morris, L.L. et Fitz-Gibbon, C. T. (1987). How to measure attitudes. London: Sage.

Knowles, M. S. (1978). The adult learner: A neglected species. Houston: Gulf.

Knowles, M. S. (1975). Self-directed learning. Chicago: Follett Pub.

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning. Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall.

Kolb, D. A., Rubin, I. M. et McIntyre, J. M. (1974). Organizational psychology. An experiential approach to organizational behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Loustau, A., Lentz, M., Lee, K., McKenna, M., Hirako, S., Walker, W. F. et Goldsmith, J. W. (1980). Evaluating students' clinical performance: Using videotape to establish rater reliability. Journal of Nursing Education, 19(7): 10-17.

Marshall, J. C. et Merritt, S. L. (1986). Reliability and construct validity of the learning style questionnaire. Educational and Psychological Measurement, 46(1): 257-262.

McMillan, J. H. et Schumacher, S. (1989). Research in education: a conceptual introduction. Glenview(Illinois): Scott & Foresman.

Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory. Toronto: Mc Graw Hill.

Reilly, D. E. et Oermann, M. H. (1985). The clinical field. Its use in nursing education. Norwalk(Conn.): Appleton Century Crofts.

Scallon, Gérard. (1988a). L'évaluation formative des apprentissages. Tome 1: la réflexion. Québec: P.U.L.

Scallon, Gérard. (1988b). L'évaluation formative des apprentissages Tome 2: l'instrumentation. Québec: P.U.L.

Siegel, S. et Castellan, N. J. (1988). Non parametric statistics for behavioral sciences. Montréal: McGraw Hill.

Smith, Robert M. et al. (1990). Learning to learn across the life span. San Francisco: Jossey-Bass.

Smith, Robert M. (éd.). (1987). Theory building for learning how to learn. Chicago: Educational Study Press.

Téléprésence, travail collaboratif et apprentissage: éléments de réflexion pour un programme de recherche et d'expérimentation en Rhône-Alpes (France)

Roger GUIR, directeur
ARDEMI
Professeur associé au CNAM (Centre de Lyon)

TÉLÉPRÉSENCE est un programme international de recherche et d'expérimentation entre la Région Rhône-Alpes et trois autres Régions d'Europe (Bade-Wurtemberg, Catalogne, Lombardie) et l'Ontario (Canada) concernant les technologies de l'information et de la communication permettant diverses formes de présence à distance et appliquées à différents domaines.

En Rhône-Alpes, le programme sera centré sur l'expérimentation, dans le domaine de l'enseignement universitaire et de la formation professionnelle et continue, de stratégies d'usage de ces technologies de téléprésence, notamment par le travail coopératif, la vidéo présence et les télécommunications multimédia.

Le contexte de la formation-éducation se transforme: éclatement de l'unité de temps, de lieu et de processus de formation, développement de la formation à distance et de l'apprentissage autonome (parfois appelé abusivement auto-formation), nécessité d'apprendre à apprendre. On peut raisonnablement penser que le développement de la diffusion des technologies de l'information et de la communication permettra de rendre ce processus plus efficace. Ces technologies de téléprésence ouvrent un nouveau champ de recherche et d'expérimentation, dont le but est de mieux comprendre les interactions humaines et les stratégies d'apprentissage dans leur usage en formation et éducation (formation à distance, formation autonome, formation ouverte).

Le présent exposé précisera d'abord les axes de changement du contexte de la formation-éducation, présentera ensuite les technologies de la téléprésence, puis différents types d'expérimentation et de recherche possibles concernant les situations d'apprentissage en téléprésence. Il est important de souligner qu'il ne s'agit ici que d'une contribution et d'éléments de réflexion à l'élaboration d'un programme de recherche et d'expérimentation dans ce domaine.

Le contexte de la formation-éducation se modifie

a) Les espaces de formation se transforment. En effet avec la multiplication des technologies de communication, les frontières

traditionnelles entre le travail et le non-travail (formation, consommation, loisirs, foyer) ont tendance à s'estomper, tendance qui s'accentue dans le contexte du partage ou de la nouvelle distribution du travail.

Les espaces de formation eux-mêmes se multiplient et se diversifient: formation collective en stage, formation individuelle par la lecture, formation individuelle à distance, formation liée au travail quotidien. On observe une tendance générale vers l'augmentation des temps de formation individuelle, qui devraient à terme représenter le double du temps de formation collective, ce qui revient à dire que l'apprentissage est de plus en plus autonome ou auto-dirigé.

Il n'y a plus d'unité de temps et de lieu pour la formation: on apprend seul, avec les autres, sur le lieu de travail (en interaction avec les autres), chez soi (formation individuelle par tous moyens), en organisme de formation (formation collective et auto-formation).

Les technologies de l'information et de la communication viennent renforcer et constituent le support de cette tendance. Elles devraient permettre de rendre ce processus plus efficace avec une généralisation de leur utilisation, notamment dans un contexte où "apprendre à apprendre" constitue la base fondamentale de la société des connaissances dans laquelle nous sommes entrés (cf. Drucker, 1993).

Plus particulièrement en formation continue, que l'on parle d'auto-didaxie, de formation expérientielle, de formation individualisée, d'auto-formation, d'organisation auto-formatrice, de formation métacognitive ou de formation auto-dirigée, la galaxie des courants de recherche aboutit à l'émergence du concept d'apprentissage auto-dirigé. Celui-ci se caractérise par trois niveaux de contrôle: social, pédagogique, et psychologique (cf. Carré, 1992).

b) À l'heure de la globalisation de l'économie et des technologies de la communication et de la téléprésence, la tendance à la globalisation de l'espace de travail des entreprises pousse-t-elle à celle de la formation ?

En effet la société occidentale est entrée dans une économie de biens immatériels, où l'espace de travail devient global, dématérialisé ou immatériel, et virtuel: par exemple, IBM et DEC ont supprimé plus de 20 % de leur surface de bureaux à l'échelle mondiale grâce à l'usage interne intensif des technologies de la communication; des revues internationales d'affaires lancent une version électronique de leur contenu accessible par fax et par thème d'intérêt; les transactions monétaires internationales se font aujourd'hui exclusivement de manière électronique, etc. On parle de plus en

plus d'espace de travail global ou "d'entreprise virtuelle".

Dans un tel contexte, le concept d'organisation apprenante devient pertinent. Il en va de même pour les individus.

L'organisation apprenante peut se définir comme une organisation capable d'apprendre collectivement jusqu'au plus haut niveau de difficulté, c'est à dire pas seulement au niveau de l'amélioration de ses règles et procédures de fonctionnement, mais aussi des manières collectives de raisonner, de penser et de comprendre, et jusqu'au niveau des principes communs concernant la raison d'être de l'organisation (cf. Swieringa et Wierdsma, 1992).

c) Les pressions actuelles sur l'enseignement supérieur, notamment dans le cadre du premier cycle en France, résultant de problèmes logistiques, pédagogiques et économiques, poussent à la mise en place de dispositifs différenciés notamment à l'aide des technologies de l'information et de la communication, lesquelles pourraient constituer le support de:

- l'apprentissage autonome
- l'apprentissage / enseignement à distance;
- des aides individualisées;
- du travail collaboratif (échanges, discussions, travail de groupe) et de la mutualisation des connaissances et compétences des étudiants;
- apprendre à apprendre.

Le corollaire d'un tel dispositif est l'évolution vers la mise en place d'un enseignement ouvert, c'est-à-dire centré sur les besoins et intérêts de l'apprenant: contrôle de l'apprenant sur la manière dont il étudie, l'endroit et le moment, mais aussi ouverture à toute personne qui veut apprendre sans barrière d'entrée et de niveau de qualification (cf. Goodyear et Steeples, 1992).

Notons que la formation à distance et la formation multimédia ne sont pas synonymes d'enseignement ouvert, mais elles constituent aujourd'hui un moyen ou un support efficace à l'enseignement ouvert.

d) Il existe un consensus sur un certain nombre d'assertions concernant l'apprentissage.

- Le processus d'apprentissage est activé par l'apprenant, et nécessite son intérêt, curiosité, ou motivation.
- L'apprentissage résulte d'un processus de découverte et de signification-compréhension personnelle ou intérieure par association, recherche du sens, prenant globalement la forme

d'une "gestalt" (cf. Mellander, 1993).

- L'apprentissage résulte de l'expérience et de l'assimilation individuelle, car il n'y a que ce qui est signifiant pour l'individu qui devient connaissance, laquelle est ensuite convertie en aptitude et attitude.
- L'apprentissage est unique et individuel.
- En résumé, l'apprentissage est un processus:
  - à la fois intellectuel ou cognitif et émotionnel;
  - collaboratif et coopératif;
  - à la fois formel et informel;
  - conscient et inconscient, ayant lieu à toutes occasions;
  - évolutif.

Il y a donc un certain nombre d'opportunités ou d'occasions à apprendre, qui se traduiront en apprentissage, que si les conditions organisationnelles et les processus de formation et d'apprentissage sont appropriés et donc systématiquement organisés dans le but d'apprendre à apprendre.

Les technologies de la téléprésence se diffusent

Elles regroupent l'ensemble des outils informatiques et de télécommunications aidant un groupe de personnes à travailler ensemble dans la même place ou à distance, et/ou à différents moments ou temps.

Les trois composantes de base de la téléprésence sont le téléphone ou les télécommunications, l'ordinateur ou le PC, et la salle de travail.

- téléphone / télécommunications: téléphone à mains libres, mobile; audio-télé conférence; courrier audio.
- PC: courrier électronique; conférence par ordinateur; en réseau local (LAN) et inter-établissement (WAN).
- salle de travail:flip chart; projecteur; tableau électronique; tableau photocopieur.

Par combinaison de ces éléments de base, on peut distinguer trois groupes de technologies de téléprésence:

- télécommunications dans la salle de travail: fax; conférence téléphonique (mains libres); vidéo conférence.
- ordinateur dans la salle de travail: projecteur de PC et vidéoprojecteur; système ou support de décision en groupe; groupware en réseau local.
- ordinateur et télécommunications: liaison courrier électronique et audio; liaison RNIS; liaison RNIS large bande.

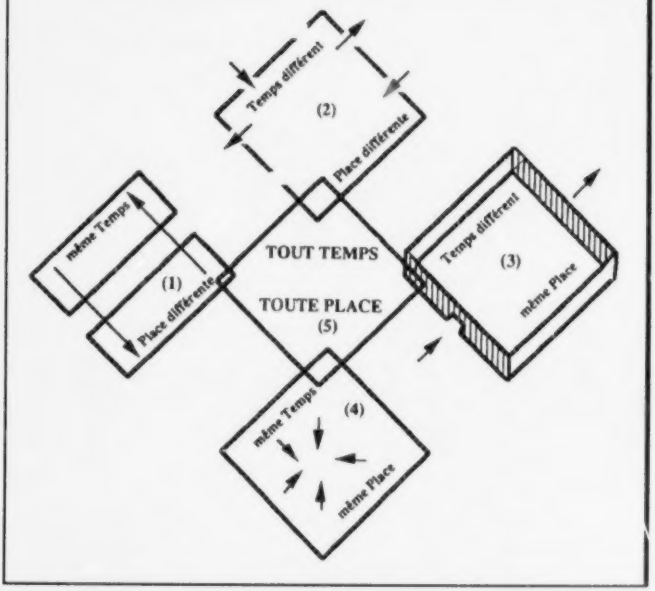
L'intégration des technologies de téléprésence sur le poste de travail aboutit au poste de travail intégré, que l'on peut appeler le "visio-micro", constitué d'un PC auquel sont intégrés une carte codec et une petite caméra permettant la vidéotransmission sur PC.

Notons que le nouveau et tout premier assistant personnel "Newton" lancé cet été 1993 par Apple, représente un début de téléprésence intégrée au PC, car il s'agit d'un outil mobile de saisie et de communication électronique avec tout micro-ordinateur.

En fonction des variables de temps et de lieu, on a quatre configurations possibles de téléprésence, la cinquième permettant la téléprésence en tout temps et en toute place laquelle correspond à la globalisation de l'espace de travail.

On peut représenter les configurations de téléprésence sous la forme de cinq cadrans (cf. Johansen R. and all, 1991), tel que dans le schéma ci-dessous.

LES CONFIGURATIONS DE TÉLÉPRÉSENCE: LES CINQ CADRANS



Les configurations de téléprésence: les cinq cadrans.

(1) même Temps,
Place différente: conférence électronique, et audio-téléconférence + PC;
vidéoconférence dans les deux sens avec partage d'écran.

(2) Temps différent,
Place différente: courrier audio; conférence électronique par ordinateur (courrier électronique).

(3) Temps différent,
même Place: postes de travail relais entre équipes de travail;
salle de travail en groupe.

(4) même Temps,
même Place: postes de travail en réseau local
(cf. aide à la décision en groupe, travail coopératif);
projecteur de PC et vidéoprojecteur;
tableau électronique photocopieur.

(5) tout Temps,
toute place: téléprésence universelle.

Dans le domaine de l'éducation-formation, les technologies de la téléprésence permettent à un groupe d'apprenants distribués géographiquement et intellectuellement de se réunir électroniquement et de travailler ensemble dans des situations d'apprentissage de tous types; de tels systèmes de communication médiatisés par ordinateur font émerger un nouveau paradigme: les auteurs parlent de "classe virtuelle" (Hiltz, 1986), de "troisième génération d'apprentissage à distance" (Nipper, 1989).

En matière d'éducation, on peut définir la téléprésence comme un ensemble d'outils, de logiciels et méthodes permettant:

- l'apprentissage autonome;
- l'exploration et la construction de connaissances (à distance) par: l'accès-consultation à des bases de données multimédia, l'échange de données multimédia, le travail coopératif entre apprenants, la mutualisation des connaissances et de l'apprentissage (co-apprentissage);
- le travail en équipe à distance;
- l'interaction apprenant-tuteur;

- l'usage de didacticiels incluant le travail collaboratif et le tutorat.

La diffusion des technologies de l'information et de la communication doit permettre aux outils de la téléprésence de devenir un support et un organisateur actif de l'apprentissage sans les contraintes de temps et de lieu.

Sur le plan pédagogique, la valeur du travail coopératif est établie: support des autres apprenants et encouragement, échange de différents points de vue ou perspectives sur le même problème, conscience d'un apprentissage coopératif (co-apprentissage), interaction et travail collaboratif organisés entre apprenants.

Sur le plan économique, la justification du coût-efficacité se mesure par rapport à la (télé) accessibilité à un ensemble de ressources didactiques et à la (télé) interaction humaine comme support à l'apprentissage.

Utiliser les technologies de la téléprésence comme support à l'apprentissage et à l'enseignement ouvert, conduit à un nouveau champ d'étude et d'expérimentation des stratégies d'apprentissage et des interactions humaines.

L'expérimentation de l'adéquation des dispositifs de téléprésence et des stratégies d'apprentissage est une nécessité.

Dans le cadre de la formation ouverte et flexible, les interactions entre trois types d'acteurs interviennent dans les processus d'apprentissage:

- l'apprenant,
- les "co-apprenants",
- et le tuteur ou la personne-ressource.

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication comme support à la formation n'est pas seulement une question de choix techniques, mais bien plus une question de pertinence et d'adaptabilité aux usages et aux acteurs: l'expérimentation des technologies en situation sociale réelle est une nécessité afin de dégager des règles concernant l'interface homme-machine, les aspects pédagogiques et de communication, l'environnement physique, les structures d'organisation, l'infrastructure sociale et les interactions humaines.

Dans le cadre d'un projet téléprésence en matière d'enseignement supérieur et de formation continue, il s'agit de mettre en place diverses situations d'expérimentation mettant en relation d'une part, les tâches des apprenants et du tuteur dans un environnement d'apprentissage

ouvert et d'autre part, les outils de communication et informatiques servant de support à l'apprentissage, notamment à distance. L'expérimentation des outils ou supports doit permettre de mettre en évidence les conditions de leur usage et de leur adéquation aux différentes tâches d'apprentissage.

On peut catégoriser les différentes tâches des apprenants et du tuteur en situation de téléprésence.

Concernant l'apprenant et les "co-apprenants":

- définition des objectifs
- choix des méthodes
- choix des ressources pédagogiques appropriées
- accès aux ressources
- étude à l'aide des ressources pédagogiques
- prise de notes
- discussion sur les contenus, idées, expériences
- recherche de ressources supplémentaires
- exécution d'une tâche montrant l'atteinte des objectifs.

Concernant le tuteur ou la personne-ressource:

- aider à la définition des objectifs
- aider aux choix des méthodes
- suggérer des ressources pédagogiques
- aider à l'accès aux ressources
- prendre part aux discussions sur les contenus, idées, expériences
- aider à la recherche de ressources supplémentaires
- participer à l'évaluation de l'exécution d'une tâche
- réactualiser ses propres connaissances
- suivi des dossiers apprenants
- support continu.

On peut distinguer les différents types d'outils de téléprésence et de support à l'apprentissage selon leur destination.

Concernant les systèmes de communication:

- courrier électronique (asynchrone)
- conférence électronique par ordinateur (asynchrone)
- audio-conférence
- vidéo-conférence.

Concernant les systèmes de partage des ressources:

- partage d'écran
- partage des espaces de travail électronique
- partage de documents (asynchrone)
- transfert de fichiers (asynchrone)
- bases de données
- didacticiels.

Concernant le "groupware" spécifique (utilisable de manière synchrone ou asynchrone):

- outils de gestion de projet
- outils cognitifs
- outils de travail collaboratif et de tutorat
- support à la décision en groupe
- bases de données communes hypermédia.

Les différentes expérimentations d'apprentissage en situation sociale réelle permettront de mettre en évidence les conditions d'usage et d'adéquation des outils de téléprésence avec les tâches d'apprentissage.

L'apprentissage est avant tout une activité cognitive: la formation n'est qu'un support et un des moyens de l'apprentissage.

Trois conclusions principales se dessinent

a) L'enseignement supérieur et la formation doivent se centrer:

- sur l'apprenant (et non plus sur l'enseignement ou un curriculum a priori);
- sur le ou les processus d'apprentissage;
- sur apprendre à apprendre.

b) Les technologies de l'information et de la communication (téléprésence) doivent:

- être transparentes (sinon elles ne seront pas utilisées);
- améliorer les processus d'apprentissage collaboratif et coopératif à distance en milieu institutionnel et en entreprise;
- permettre d'améliorer les pratiques de l'éducation et de la formation.

c) Les technologies de la téléprésence peuvent être l'occasion de faire

le "reengineering" (la "réingénierie") des pratiques et des processus d'éducation et de formation (au même titre que l'on parle aujourd'hui du "reengineering de l'entreprise", cf. Hammer et Champy, 1993).

En effet, utiliser les technologies de l'information et de la communication sans revoir les fondements et les pratiques de la formation, est contraire à la raison-d'être du passage d'une société industrielle à une société d'information et de connaissance.

À l'émergence du concept de "classe virtuelle" qui accompagne la diffusion des technologies de la téléprésence, nous préférons celui d'environnement virtuel d'apprentissage: vers le "global learning environment".

Bibliographie

Carré, Philippe. (1992). L'autoformation dans la formation professionnelle. Paris: La Documentation Française.

Drucker, Peter F. (1993). Au-delà du capitalisme (traduction). Paris: Dunod. (Ouvrage original publié en 1993).

Goodyear, P. et Steeples, C. (1992). It- based open learning: Tasks and tools. Journal of Computer Assisted Learning, 9(3), 163-176.

Hammer, M. et Champy, J. (1993). Reegineering the corporation: A manifesto for business revolution. New York: Harper Business.

Hiltz, S. R. (1986). Collaborative learning in a virtual classroom. Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work (p. 282-290). Portland, Oregon.

Johansen, R., Sibbett, D., Benson, S., Martin, A., Mittman, R. et Saffo, P. (1991). Leading Business Teams: How teams can use technology and group process tools to enhance performance. Massachusetts: Addison-Wesley, Reading.

Mellander, Klos. (1993). The power of learning: Fostering employee growth. Alexandria, Virgina: American Society for Training and Development.

Nipper, S. (1989). Third generation distance learning. Dans R. Mason et A. R. Kaye (Éds.), Mindweave: Communication, Computers and Distance Education (p. 65). Pergamon Press: Oxford.

Swieringa, J. et Wierdsma, A. (1992). Becoming a Learning Organization: Beyond the learning curve. England: Addison-Wesley, Wokingham.

Défossilisation linguistique: un modèle pour la réhabilitation cognitive du langage

Otto Ikomé, professeur
Module de culture et société
Télé-université

La fossilisation linguistique est souvent associée à l'apprentissage d'une langue seconde chez les adultes, alors qu'en fait, il s'agit d'un phénomène de traitement extensible du langage attribuable à la saturation cérébrale ou cognitive qui peut survenir indépendamment de la langue, de l'âge et du sexe du locuteur. Nous croyons que la fossilisation est un état d'arrêt du traitement extensible[1] du langage dans lequel le siège du langage conclu que les structures grammaticales d'une langue donnée ont atteint une étape maximale de traitement extensible où il n'est plus permis de continuer un traitement d'expansion. Comme nous l'avons déjà indiqué, dans le cadre de nos travaux visant à établir un rapport plus tangible entre la langue et la culture (Ikomé 1992a), il est évident qu'un arrêt du traitement linguistique extensible (menant à la fossilisation) résulte d'un conditionnement culturel tel que l'exposition limitée à une langue, la stigmatisation, les chocs culturels, le manque de motivation et la discrimination fondée sur l'âge, le sexe et la condition sociale. Il ne s'agit donc pas d'un dysfonctionnement biologique, mais bien d'une décision cognitive de traitement prise (ou imposée) pendant la phase de programmation de l'acquisition du langage, de l'apprentissage ou de l'utilisation de la langue (Ikome à paraître, 1993). Par conséquent, la fossilisation constitue un phénomène réversible, contrairement à la croyance populaire (Jerspersen 1921, Weinreich 1953, Bailey-Maroldt 1977, Selinker 1974) et à ses définitions traditionnelles (Selinker 1974, Shumann 1974, Selinker, Swain and Dumas 1975, Meisel 1983a, Gilman 1985, Van Coetsem 1988).

Cet article examine un modèle sociolinguistique servant à identifier les contextes culturels menant à la fossilisation, ses symptômes, ses manifestations effectives et quelques solutions permettant d'y remédier.

---

1 On précise ici «traitement extensible» pour démontrer qu'il n'y a vraiment jamais d'arrêt de traitement du langage, sauf si on arrêtait de penser. On entend ici par «traitement extensible», le traitement du langage nécessité par des acquisitions ou des apprentissages nouveaux. Ceux-ci requièrent un traitement approprié, c'est-à-dire un traitement défini par des spécifications culturelles du nouvel acquis.

TABLEAU A. LES TYPES DE FOSSILISATION ET LEURS PRINCIPALES CAUSES

L1 Langue première	L2 Langue seconde	LM Langues multiples
• Enfants supposés avoir des difficultés d'apprentissage. **(Apprentissage inefficace*)**	• Enfants constamment déménagés, n'ayant jamais l'occation d'être en contact avec des enfants parlant la première langue apprise / la même langue maternelle. **(Interruption de l'apprentissage)**	• Enfants exposés accidentellement à une deuxième langue, ou à une troisième langue parlée occasionellement par un ou par les deux parents, et qui n'ont pas d'amis ou de camarades de classe avec qui communiquer dans cette langue. **(Apprentissage inefficace)**
• Adultes très peu scolarisés qui, par conséquent, sont fonctionnellement analphabètes. **(Apprentissage incomplet)**	• Adultes conservateurs, sous un choc culturel, sans motivation, pour qui l'usage d'une L2 est principalement passif. **(Fossilisation tacite)**	• Adultes qui apprennent les rudiments d'une troisième ou d'une quatrième langue mais qui n'ont jamais vraiment le désir ou l'occasion de s'en servir. **(Fossilisation tacite)**
• Arrêt ou ralentissement de l'alphabétisation en L1. **(Apprentissage incomplet)**	• Arrêt ou ralentissement de l'alphabétisation en L2 accompagné par une mise en veilleuse/suspension du rappel-mémoire. Vitesse du processus d'apprentissage en diminution constante. Diminution sélective des données relatives à la compétence ordonnée systématiquement par le locuteur qui n'apprend ou ne retient que l'essentiel pour ses besoins communicationnels (laissant ainsi de côté volontairement ce qu'il considère comme peu important). **(Fossilisation tacite)**	• Langue oubliée depuis longtemps ou longtemps laissée de côté en faveur d'une autre langue, généralement suite à un changement de garde dû à la guerre, à la colonisation, à la migration ou à l'assimilation. **(Fossilisation tacite)**
• Fin de l'apprentissage au moment où le processus est considéré comme complété; i.e. le locuteur a atteint un niveau qu'il considère acceptable pour ses besoins. **(Fossilisation tacite)**	• Personne qui, en dehors de ses besoins communicationnels, ne se sent pas forcée d'imiter ou de reproduire parfaitement la L2 de son entourage. **(Apprentissage incomplet)**	

Les solutions proposées porteront sur les catégories de fossilisation suivantes: 1) fossilisation en L1; 2) fossilisation en L2; 3) fossilisation en Lm (langues multiples).

La fossilisation constitue un blocage temporaire du traitement extensible qui peut persister indéfiniment, avec le temps et suivant la situation, laissant l'impression d'être une condition permanente. L'examen du tableau A démontre clairement que la fossilisation est créée artificiellement ou culturellement par le biais d'un «apprentissage incomplet», d'un «apprentissage inefficace» ou d'une «fossilisation

tacite» (selon les termes de Van Coetsem, 1988). C'est sur cette base que nous appuyons notre proposition d'un modèle de défossilisation, ce dernier va faciliter la réhabilitation cognitive des formes fossilisées en L2. Par la même occasion, nous posons, *a priori*, qu'une réhabilitation semblable des formes fossilisées en L1 est possible dans les programmes d'alphabétisation des adultes où les difficultés sous-jacentes à la lecture et à l'écriture peuvent être résolues par la défossilisation des formes mal acquises.

Un apprentissage incomplet, ou ce que nous appelons une **panne du processus d'apprentissage** ou un **blocage dans le traitement extensible**, peut être renversé, théoriquement, en réactivant le processus d'apprentissage à partir du point de blocage. Pour ce faire, le point de blocage doit être identifié par la définition au préalable de ce qu'on entend par «formes mal acquises». Ceci fait, nous pouvons créer à nouveau un **besoin** pour le traitement extensible des règles d'acquisition qui en justifieront effectivement la génération. Ce **besoin** est un code de conduite prescrit par la culture et basé sur une «ethnographie spécifique du parler». Ce besoin renforce la communication, élimine les stigmates et diversifie les registres. Schématiquement, la défossilisation s'effectue selon le tableau B suivant.

TABLEAU B. PRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DU PROCESSUS DE DÉFOSSILISATION

1	identification du traitement extensible approprié en L2		
		Utiliser pour identifier le blocage dans le traitement non extensible	a
2	identification de la panne ou du blocage		
		Utiliser pour reconnaître les unités de l'extension non traitées	b
3	identification du point de blocage		
		Utiliser pour prévoir le point d'arrêt	c
4	définition de l'apprentissage complet		
		Utiliser pour établir les paramètres culturels	d
5	identification de l'apprentissage incomplet		
		Utiliser pour justifier le processus d'apprentissage	e
6	identification des besoins fonctionnels		
		Utiliser pour expliquer les règles d'organisation	f
7	identification des règles d'acquisition		

		Utiliser pour présenter le système d'apprentissage	g
8	traitement élargi des règles d'acquisition		
		Utiliser pour analyser les règles d'organisation	h
9	généralisation des règles d'acquisition		
		Utiliser pour relier les composantes du système	i
10	réactivation du processus d'apprentissage		
		Utiliser pour réapprendre les règles d'acquisition	j
11	réparation de panne ou du blocage		
		Utiliser pour contourner le blocage	k
12	exécution de la défossilisation		
		Utiliser pour redémarrer l'apprentissage	l

À l'instar de la fossiliation proprement dite, la défossilisation est la manipulation d'un ensemble connu de processus dans l'acquisition, la stagnation ou la perte du langage. Les processus pertinents sont utilisés dans notre modèle de défossilisation esquissé au tableau B plus haut. Dans le passage suivant, nous effectuons un essai de description fonctionnelle de ce modèle.

1. Identifier les processus appropriés de langue seconde (L2) minimalement requis pendant le processus d'acquisition: il s'agit des facteurs ou processus qui aboutissent à l'intégration de certaines règles de grammaire dans un système de langue «individualisé» ou dans une interlangue. [*Voir le modèle cybernétique d'interaction de la source et de l'audience proposé par Vigil et Oler en 1976 (LL 26.2 p.289)*].

   a. Les processus d'acquisition de L2 identifiés peuvent maintenant servir à repérer ou à identifier l'arrêt du processus: c'est le point où le processus d'acquisition est volontairement ou involontairement arrêté pour un ensemble particulier de règles.

2. À présent, le blocage ou arrêt effectif peut être identifié: c'est le point où une règle, bien qu'apprise de manière incomplète, est enregistrée comme complète; elle est inadéquatement assimilée, mais comprise comme étant correcte; elle est abusivement généralisée et considérée comme productive.

   b. A partir de la compréhension de «l'apprentissage incomplet, inadéquat, et de la généralisation abusive» proposée par nous,

l'arrêt identifié peut alors servir dans le repérage ou l'identification des unités non traitées: ce sont des éléments arrangés de manière séquentielle et dont l'ordre est déterminé par les règles grammaticales de L2. Si la règle n'est pas appliquée complètement, certaines unités prescrites par elle ne seront pas traitées.

3. Une reconstitution de l'agencement séquentiel des unités traitées nous permettra d'identifier le point d'arrêt: il se situe à la charnière des éléments traités et de ceux qui ne le sont pas.

   c. L'emplacement du point d'arrêt peut servir à prévoir où devrait se situer le point d'achèvement approprié, c'est-à-dire un niveau satisfaisant d'acquisition de la langue cible.

4. Pour parler de point d'achèvement appropA l'instar de la fossilisation proprement dite, la défossilisation est la manipulation d'un ensemble connu de processus dans l'acquisition, la stagnation ou la perte du rié ou d'acquisition satisfaisante, il faut définir ce qui est entendu par «apprentissage complet», c'est-à-dire un point de graduation et d'acceptabilité.

   d. Les jugements d'acceptabilité servent à établir des paramètres culturels de l'utilisation de la langue, soient les normes d'usage.

5. Ces jugements sont utilisés pour définir «l'apprentissage incomplet», c'est-à-dire l'inobservation des normes d'un modèle cible donné.

   e. L'apprentissage est une corvée, et l'apprentissage d'une L2 est un processus qui nécessite une justification, c'est-à-dire l'indispensable motivation nécessaire pour une production satisfaisante en L2.

6. La motivation peut servir à déterminer le besoin fonctionnel d'apprentissage de L2, c'est-à-dire les fins auxquelles la L2 sera utilisée pour justifier l'effort d'apprentissage.

   f. Les fins auxquelles serviront éventuellement une langue peuvent en fait déterminer le choix des règles organisationnelles pour la production d'un dialecte, registre, accent particuliers, etc.: les modèles de la langue cible peuvent varier selon le contexte d'utilisation — âge, sexe, classe, profession.

7. Le modèle cible offre invariablement les règles d'entrée nécessaires, c'est-à-dire les structures que doit imiter celui qui apprend la langue.

   g. Les règles d'entrée cibles peuvent alors servir à définir le système d'apprentissage, c'est-à-dire l'ensemble des combinaisons de règles qui font de la cible une langue totalement fonctionnelle.

8. À partir du «système», les spécifications de la règle d'entrée commencent à revêtir un sens, eu égard à leur nature individuelle et interdépendante: il s'agit du sens qu'ils véhiculent en assurant la systématicité.

   h. La décomposition d'une règle d'entrée peut servir à analyser l'organisation des différentes parties du discours, c'est-à-dire comment chaque partie d'un discours particulier est produite par des règles d'entrée individuelles.

9. Les différentes composantes de la décomposition de la règle peuvent maintenant servir à générer à nouveau cette règle: c'est une démonstration de la nécessité fonctionnelle de la formulation de la règle.

   i. La règle d'entrée fonctionnelle ou complète peut à présent servir à lier les composantes du système: chaque règle contribue à la fonctionnalité du système.

10. À ce stade, l'apprenant de la langue dispose à nouveau d'un système complet: le processus d'apprentissage peut encore une fois être réactivé.

    j. Sur la base du contexte d'un système complet, les règles d'entrée individuelles peuvent maintenant être réapprises, de manière adéquate et complète cette fois.

11. Avec le processus approprié de réapprentissage, nous sommes désormais en mesure de débloquer l'obstruction ou l'arrêt, c'est-à-dire d'éliminer l'obstacle ou le motif de la panne du processus d'apprentissage.

    k. En éliminant l'obstacle d'apprentissage, nous pouvons maintenant contourner facilement le blocage, c'est-à-dire faciliter à nouveau l'apprentissage.

12. En facilitant l'apprentissage de cette manière, nous effectuons la défossilisation: nous offrons une solution de rechange qui va au-delà du système «individualisé» ou de l'interlangue.

    1. La défossilisation est, en effet, une manière structurée de redémarrer l'apprentissage arrêté pour la plupart des structures fossilisables, voire pour la totalité de celles-ci, quelle que soit leur forme ou origine.

Les leçons à tirer de ce modèle sont diverses et nombreuses. Tout d'abord, il offre une stratégie d'apprentissage appropriée non seulement aux apprenants adultes, mais surtout aux analphabètes et aux illettrés fonctionnels. En préconisant la langue, ce modèle remet un outil de communication «réusiné» à ceux qui s'en sont débarrassés momentanément, ou ceux qui l'ont négligé, ou encore, ceux qui ont perdu l'habileté de s'en servir. L'apprenant de la langue n'est pas un récipient passif qui doit être rempli de visions du monde uniques et exceptionnelles. Il est une machine biologique intelligente, capable de s'adapter à des environnements nouveaux, anciens ou inhabituels. L'enseignant de la langue seconde n'est qu'un maillon de la chaîne — dont le rôle est d'assurer l'acquisition d'un nouveau système de description du monde que l'apprenant connaît déjà. Il arrive souvent que la conformité à la norme cible soit à la fois non nécessaire et indésirable, comme dans le cas des grammaires en formation et dans les nouvelles variétés de langue, ou dans la pidginisation et la créolisation.

Un examen minutieux de la motivation et des besoins langagiers de chaque apprenant ou groupe d'apprenants rendra l'application du modèle de défossilisation facile et faisable. Son succès dépendra dans une large mesure du mécanisme de génération des rétroactions correctives propre à l'apprenant. Ainsi que nous l'avons déjà mentionné, cela garantira le développement continu du système grammatical de l'apprenant. Comme le soulignent Vigil et Oler (1976), si la rétroaction corrective tombe en deçà d'un certain seuil minimal ou si elle disparaît totalement, la grammaire et les règles qui ne sont plus respectées grâce à la rétroaction corrective tendront à se refossiliser.

Si les causes sous-jacentes de l'échec des futures tentatives de communication ne sont pas comprises, la défossilisation deviendra mécanique et difficile. Toutefois, si le contexte nécessite une communication continue, les structures fossilisées pourraient effectivement être considérées comme des composantes réalisables du système qui ne compromettent ni le traitement élargi de la langue, ni l'apprentissage continu. Il n'est donc pas nécessaire d'appliquer notre modèle de défossilisation à des contextes où la perception de la fossilisation est externe aux membres d'un groupe linguistique, d'une classe sociale, d'un groupe d'âge, etc.

Références

Bailey, C. et Maroldt, K. (1977). The french lineage of english. Dans Meisel (éd.), Langues en contact (pp. 21-53).

Gilman, C. (1985). Pidgin languages: Form selection or simplification? Bloomington, Indiana: University Linguistics Club.

Jerspersen, O. (1964). Language. Its nature, development and origin. New York: Norton and Company. (Ouvrage orgininal paru en 1921).

Ikome, M. O. (forthcoming 1993). Invisible Morphology: Auto-correction of transference and rule-generalized structures in natural language processing. Dans Artificial intelligence, expert systems and natural language processing.

Ikomé, M. O. (1992a). Vers une théorie de la socio-morphologie du processus de pidginization. Communication presentée à l'ACFAS en mai 1992.

Meisel, J. M. (1983a). Strategies of second language acquisition. More than one kind of simplification. Dans Andersen (éd.), Pidginization and creolization as language acquisition (pp. 198-205).

Oller, J. W et Richards, J. C. (éds.). Focus on the learner: Pragmatic perspectives for the language teacher. Rowley Mass.: Newbury House.

Selinker, L. (1972). Iterlanguage. International Review of Applied Linguistics, 10, 219-231.

Selinker, L. (1975). The interlanguage hypothesis extended to children. Language Learning, 25, 139-152.

Van Coetsem, F. (1988). Loan phonology and the two transfer types in language contact. Dordrecht: Foris Publications.

Vigil, Neddy A. et Oller John W. (1976). Rule fossilization: a tentative Model. language learning, 26(2).

Weinreich, U. (1963). Languages in Contact. Findings and Problems. The Hague: Mouton.

Les valeurs éducatives et leur influence sur la qualité de l'enseignement / apprentissage

Pierre Jocelyn, professeur
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Hull

De nos jours, parler de valeurs est à la mode en éducation. Selon Michel Soetard, il n'y a rien d'étonnant à ce que le problème des valeurs en éducation redevienne, soit et demeure central. "Il l'était déjà lorsque Platon écrivait sa République, et il resurgit régulièrement aux grands moments de rupture de notre civilisation."(1)

Nous avons choisi de présenter dans cette communication l'apport des valeurs à la pratique de l'enseignement; l'enseignement ayant pour but de susciter des apprentissages.

Il est admis que le rôle des valeurs est important en éducation. Les valeurs sont constitutives de toute entreprise éducative. Elles fondent et éclairent non seulement les principes éducatifs, mais aussi le choix des contenus et des méthodes d'enseignement (2) Si on enseigne, c'est qu'on estime qu'il y a des contenus qui méritent d'être enseignés, des matières qui valent la peine d'être apprises. Pourtant beaucoup d'enseignements apparaissent aux étudiants comme étant sans valeur et donc dépourvus d'intérêt. De tels enseignements s'avèrent inaptes à favoriser des apprentissages chez les étudiants. Aussi, les bons enseignants s'efforcent de présenter leur contenu d'enseignement selon des formes attrayantes afin de leur susciter un certain intérêt et de capter l'attention des étudiants. Les exemples choisis, le vocabulaire utilisé, les illustrations employées, le rythme suivi, les répétitions, tout cela est l'objet de savants calculs, commente Antoine de la Garanderie (3) Ces exigences pédagogiques, poursuit l'auteur, obéissent à une loi assez restrictive: c'est à l'enseignant de développer un grand zèle pédagogique pour mettre en oeuvre l'activité de ses étudiants.

D'après nous, l'identification et la mise en évidence des valeurs visées dans nos cours sont de nature à faciliter la tâche d'enseignement, en suscitant la participation active des étudiants, et à produire des apprentissages de qualité. Mais qu'est-ce qu'une valeur et comment l'intégrer dans nos cours?

Pour décrire l'influence des valeurs éducatives sur la qualité de l'enseignement / apprentissage, il est nécessaire de préciser ce qu'on entend par valeur, d'une part, et par qualité d'enseignement / apprentissage, d'autre part.

1. Valeurs

Le terme "valeur" est dans toutes ses acceptions un mot de la langue courante qui s'est substitué dans un grand nombre d'usages à l'ancienne expression "de Bien".

Le sens exact de valeur est difficile à préciser rigoureusement parce que ce mot représente le plus souvent un concept qui a différentes significations. Les définitions proposées varient grandement: trois colonnes dans le Grand Robert, des dizaines d'expressions consacrées par l'usage. Selon le Vocabulaire technique et critique de la philosophie de Lalande (4), "valeur" désigne, d'une part, le caractère des choses consistant en ce qu'elles sont plus ou moins estimées ou désirées par un sujet ou un groupe de sujets déterminés. Valeur désigne, d'autre part, le caractère des choses consistant en ce qu'elles méritent plus ou moins d'estime. Valeur désigne également le caractère des choses en ce qu'elles satisfont à une certaine fin.

D'après le Dictionnaire Fondamental de Gougenheim, la "valeur" c'est ce que vaut une chose ou une personne: tel enseignement a une grande valeur, un homme de valeur est un homme intelligent, qui arrive à de bons résultats. Par contre, les objets de valeur sont des objets qui valent cher et qui sont parfois appelés tout simplement des "valeurs",comme dans l'expression: "ce sont des valeurs sûres", en parlant de l'or, des tableaux ou des propriétés immobilières. Valeur peut donc s'entendre au sens abstrait (avoir une valeur) ou au sens concret (être une valeur).

C'est ainsi qu'on comprend Reboul, quand il dit que le champ des valeurs est sans limite (5). Mais Reboul précise que, dans tous les domaines, la valeur est ce qui "vaut la peine". Partant de cette définition, l'auteur tente d'établir la hiérarchie suivant des valeurs:

a) Le plaisir, comme premier niveau de valeurs, autrement dit la satisfaction immédiate d'un désir, de quelque nature qu'il soit. Ce niveau correspond à la satisfaction d'un besoin ou à la délivrance d'une douleur. Il est par excellence celui de la valeur immédiate, de la jouissance.

b) L'utile, comme deuxième niveau, qui inclut les valeurs économiques. Il est d'un niveau supérieur au plaisir, puisqu'on peut sacrifier l'agréable à l'utile; mais le plaisir n'est pas perdu; il est différé ou transféré.

c) Le collectif ou l'intérêt commun qui peut exiger le sacrifice de l'intérêt personnel. Les valeurs de ce niveau imposent le

sacrifice, et du plaisir, et de l'utile; une mère sacrifie ses plaisirs et même sa santé à sa famille. Toutefois, le collectif est par définition particulier et exclut l'universel. L'éducation ne peut l'ignorer, mais peut-elle en rester là, se borner à être familiale, ou nationale?

d) L'humain, l'ensemble des valeurs qui, au-delà de toute collectivité, appartiennent à l'humanité en tant que telle; on peut sacrifier l'intérêt de son pays, la "raison d'État", aux droits de l'homme. C'est à cette catégorie que se rattachent les valeurs de connaissance, les valeurs morales et les valeurs esthétiques. La vérité, la morale, les oeuvres d'art concernent tous les hommes, quelle que soit leur nationalité.

e) Le salut, ces valeurs qui se situent au-delà de l'humain, parce qu'au-delà de la mort. Revendiquées par les religions dites "universalistes", comme le christianisme, le bouddhisme, l'islam. Elles présupposent toujours une vérité qui transcende l'humain.

Pour nous limiter, nous entendrons par valeurs ce qu'on considère comme intéressant et utile. Nous situerons donc aux deux premiers niveaux de la typologie de Reboul. De telles valeurs peuvent avoir un rôle incitatif. Elles poussent à l'action. C'est pourquoi nous pensons que leur mise en évidence dans le cadre de nos enseignements peuvent contribuer à la qualité des apprentissages chez nos étudiants.

Une valeur c'est en somme quelque chose auquel on croit, pour lequel on lutte. C'est ce qu'on considère comme valant la peine de certains efforts. Malraux a écrit que les vraies valeurs sont celles pour lesquelles les hommes acceptent la misère, la dérision et parfois la mort. Mais cela n'est possible, précise Jean-Paul Desbiens, que si cette même valeur est ce qui me fait vivre, ce qui fonde ma vie et lui donne un sens (6) Les valeurs éducatives détiennent-elles le pouvoir de faire vivre, de fonder la vie des étudiants et de donner un sens à leur existence?

2. Valeurs éducatives

L'éducation est toujours réalisée en fonction d'une fin. L'enseignement par lequel se réalise l'éducation ne doit donc pas sembler imposer des efforts vides. Il faut que chaque effort soit présenté comme étant comblé par la valeur qu'il permet d'atteindre (7) Et cette valeur sera concrétisée dans le but et les objectifs

poursuivis dans l'enseignement. Il n'y a pas, en effet, d'éducation ou d'enseignement sans valeur.

Les valeurs éducatives correspondent pour nous aux fonctions, à l'utilité de l'éducation. L'éducation et l'enseignement qui lui sert d'instrument sont utiles, parce qu'ils favorisent notre intégration dans la société. Une bonne éducation nous assure une bonne place dans la structure sociale. Il est bien certain que les étudiants, dans l'enseignement supérieur, ont pour principal objectif d'acquérir un métier (8) L'enseignement qu'on leur dispense prend de la valeur quand ils sont conscients de l'utilité pratique d'un tel enseignement, quand ils réalisent à quoi va leur être utile dans leur métier ce qui leur est enseigné.

L'éducation et l'enseignement sont intéressants, parce qu'ils nous mettent en contact avec les grandes découvertes, les grandes créations humaines par le contenu culturel qu'ils diffusent. C'est dans ce sens que Snyders propose une rénovation de l'école à partir d'une transformation de ses contenus d'enseignement. Pour donner joie aux élèves, écrit Snyders, c'est dans la rénovation des contenus culturels qu'il faut se tourner.

"La source de joie des élèves n'est pas à chercher d'abord du côté des jeux, ni des méthodes plaisantes, ni du côté des relations sympathiques entre maîtres et élèves. La joie à l'école doit être trouvée dans ce que l'école offre de particulier, d'irremplaçable et dans un type de joie qu'elle est seule ou du moins le mieux placée à proposer: la joie de la culture." (9)

L'éducation et l'enseignement sont importants, parce qu'ils contribuent à nous fournir des éléments nécessaires à notre équilibre personnel. L'étude doit être la pause féconde et enrichissante où l'on s'arme pour la vie et pour la réflexion. L'enseignement aura donc pour fonction de former des êtres humains autonomes et créatifs. On en vient ici à nier le rôle didactique du maître pour lui substituer celui d'aide se bornant à comprendre ce qui se passe dans sa classe, tentant d'établir avec les apprenants des rapports riches de manière à leur permettre d'effectuer leur propre prise en charge éducative. C'est ce que pense Rogers. Rogers affirme que le rôle de l'enseignant doit consister à créer un climat de confiance et de liberté dans sa classe, un climat propice à l'apprentissage, l'apprentissage se résumant pour lui en un auto-apprentissage. (10)

Il importe donc de savoir quelles finalités ou quelles valeurs visées pour tenter de réaliser un enseignement de qualité susceptible de générer des apprentissages de qualité.

À lire les auteurs, l'unanimité n'est pas faite sur ce qui doit être visé dans l'enseignement en général et l'enseignement

universitaire en particulier. Un inventaire de tendances en éducation réalisé par Olivier Reboul (11) permet d'identifier certaines de ces fins.

Pour une tendance libertaire, la fin de l'éducation doit être la formation d'individus libres, épanouis dans une société conviviale. Une tendance, dite fonctionnelle, insiste surtout sur le pouvoir de l'homme sur la nature, et sur le rôle professionnel auquel ses capacités personnelles le destinent. Une tendance humaniste se donne pour fin la culture, à la fois comme patrimoine collectif et comme formation du jugement.

C'est dans ce contexte que Jacqueline de Romilly précise que l'enseignement des universités, dont le principe était la science et le progrès des connaissances, ne doit pas se muer en une sorte d'école étroitement professionnelle (12). De Romilly ajoute qu'elle craint que l'on ne perde beaucoup au change: que l'épanouissement des individus et le progrès scientifique, coupés de cette gratuité dont ils ont si grand besoin, n'en paient le prix.

Laurent Laplante rappelle, au Québec, que la mission de l'université, son but premier, c'est de former la relève scientifique, c'est-à-dire une relève comprenant à la fois la prochaine génération de maîtres et de chercheurs et une large proportion de cadres dont la collectivité a besoin. C'est, en effet, à partir de cette priorité essentielle qu'on recrutera le personnel enseignant et qu'on évaluera les performances. (13)

L'idée que Reboul se fait du cours universitaire semble être en contradiction avec les points de vue précédents. Reboul, citant Claparède, affirme que les cours sont faits pour dire ce dont on n'est pas sûr... "Un vrai cours n'est pas celui qui livre un savoir prêt-à-servir, un savoir clefs en main, un savoir qu'on trouverait aussi bien et même mieux dans les livres. Un vrai cours magistral, c'est un cours imparfait, où les étudiants sont témoins d'une recherche en acte, d'une recherche qui se fait, qui hésite, titube, bourgeonne, échoue parfois, en un mot, qui pense."(14)

Devant des objectifs et des attentes si contradictoires, comment l'enseignement universitaire peut-il viser la qualité des apprentissages ?

3. Qualité de l'enseignement / apprentissage

Précisons tout d'abord que le thème de "qualité" s'est développé systématiquement au cours des années 1960-1970. L'apparition de ce nouveau thème correspondait à plusieurs objectifs. Le premier de ces objectifs concernait la recherche de la productivité. Selon Dupouey, la qualité est différente de l'excellence. (15) Elle est le

strict respect des spécifications du produit ou du service, la stricte conformité aux normes négociées. Dupouey estime sur ce point que les établissements traditionnellement exclus de la logique de l'excellence, les établissements techniques et professionnels, par exemple, seront ceux qui pourront le plus facilement entrer dans la logique de qualité dans la double mesure où surtout la notion de négociation des normes avec l'environnement se développe le plus rapidement, impliquant ces établissements dans de véritables et féconds partenariats.

Qualité par rapport aux objectifs

La notion de qualité d'enseignement n'évoque donc pas une réalité absolue. La qualité de l'enseignement est relative au contexte d'enseignement. La qualité d'enseignement ne peut être estimée que par rapport aux buts et objectifs de l'enseignement.

Il a été constaté que la connaissance des buts et objectifs bien définis a une certaine importance pour les apprenants, et qu'en l'absence de cette connaissance, les apprenants ont plus de difficulté à tirer parti de l'enseignement qui leur est prodigué.(16) Yvan Tourneur a fait l'analyse d'un certain nombre de travaux qui portent sur les effets pédagogiques de l'identification des objectifs d'enseignement sur la qualité de l'enseignement. (17) Tourneur affirme que les résultats, sur l'organisation des cours, la motivation des élèves et l'efficacité des apprentissages, sont dans l'ensemble assez remarquables. Mager a pour sa part affirmé avoir estimé à partir d'une étude sur un groupe d'ingénieurs qui suivaient une formation spécialisée, un gain de temps de 65% réalisé par le groupe informé des objectifs à atteindre pour arriver au même résultat final de formation que les autres.(18) Un enseignement de qualité sera donc un enseignement avec des objectifs bien identifiés. La qualité dépendra de la qualité de ces objectifs: leur pertinence, leur niveau, leur clarté.

Qualité par rapport aux méthodes pédagogiques

La qualité de l'enseignement dépend de l'adéquation des méthodes pédagogiques aux objectifs visés. Par méthodes pédagogiques, nous entendons les démarches comprenant les activités, les techniques, les moyens pédagogiques que l'enseignant va utiliser pour permettre aux étudiants de réaliser les objectifs du cours. L'enseignant organisera donc les situations d'apprentissage en choisissant, dans l'éventail de techniques et de méthodes dont il dispose, celles qui serviront au mieux ses objectifs

d'enseignement. (19) Ces moyens vont de la transmission magistrale de savoir à l'invention à partir de l'expérience individuelle ou collective en passant par l'enseignement programmé, le questionnement, les discussions, la découverte par l'observation individuelle ou collective, la résolution de problèmes, par exemple.

Quant à l'apprentissage, comment peut-on parler de sa qualité? L'apprentissage, étant la réalisation des objectifs, un apprentissage de qualité sera donc une réalisation parfaite des objectifs. Il appartient à la planification de préciser le niveau de cette qualité et à l'évaluation de l'estimer.

4. Améliorer la qualité de l'enseignement / apprentissage

Notre idée de départ est que la mise en évidence des valeurs de nos enseignements peut contribuer à augmenter la qualité des apprentissages chez nos étudiants. Dans ce cas, mettre en évidence les valeurs c'est fixer des objectifs clairs et précis à nos enseignements. C'est bien se représenter quel type d'apprentissage on se propose de faire réaliser aux étudiants. Est-il question de leur faire mémoriser des données, de leur faire comprendre une théorie ou de leur faire réaliser des applications? Il existe des techniques de définition d'objectifs qui peuvent être utilisées dans ce cas.

Mettre en évidence les valeurs c'est bien préciser aux étudiants les intentions, les objectifs de l'enseignement. C'est de plus montrer en quoi l'atteinte des ces objectifs est quelque chose d'intéressant ou d'utile pour eux. Cela se fait par des discussions ouvertes avec les étudiants.

Améliorer la qualité de l'enseignement, c'est choisir des moyens pédagogiques appropriés aux objectifs visés.

Améliorer la qualité de l'enseignement, c'est souligner aux étudiants les efforts qu'ils doivent fournir pour réaliser les objectifs visés. Nous pensons avec le philosophe Alain que l'éducation doit se conduire par le travail et l'effort et qu'un enseignement sans participation active des étudiants ne peut produire des apprentissages de qualité.

Références

Soetard, Michel. (1992). Avant-propos. Éducation comparée: Valeurs et contre-valeurs éducatives dans des sociétés en mutation, 46(décembre), 7

Desaulmiers, Marie-Paule. (1992). La place des valeurs dans l'école québécoise: tradition et renouveau. Dans Michel Soetard Éducation comparée: Valeurs et contre-valeurs éducatives dans des sociétés en mutation (p. 37), 46(décembre).

De la Garanderie, Antoine. (1982). Pédagogie des moyens d'apprendre. Paris: Éd. Le Centurion, p. 14

Lalande. (1976). Vocabulaire technique et critique de la philosophie. Paris: PUF.

Reboul, Olivier. (1992). Les valeurs de l'éducation. Paris: PUF, p. 4

Desbiens, Jean-Paul. (1992). En temps de crise. RND Revue Notre Dame, 5(Mai), 2

Reboul, Olivier. (1992). Les valeurs de l'éducation. Paris: PUF, p. 32

Romilly, Jacqueline de. (1991). Écrits sur l'enseignement. Paris: Éd. de Fallois, p. 179

Snyders, Georges. (1986). La joie à l'école. Paris: PUF, p. 11

Jolibert, Bernard. (1989). L'éducation contemporaine: sources théoriques et problèmes. Ed. Klincksieck, p.40

Reboul, Olivier. (1984). Le langage de l'éducation. Paris: PUF, p. 137

Romilly, Jacqueline de. (1991). Écrits sur l'enseignement. Paris: Éd. de Fallois, p. 214.

Laplante, Laurent. (1988). L'université: questions et défis. IQRC, p. 29

Reboul, Olivier. (1992). Les valeurs de l'éducation. Paris: PUF, p. 22

Dupouey, Paul. (1991). L'approche qualité en éducation et formation continue. Paris: Les Éditions d'Organisation, p. 57

Jocelyn, Pierre. (1981). L'évaluation dans la pédagogie par objectifs. Thèse de doctorat non-publiée. Université de Strasbourg, p. 120

Tourneur, Yvan. (1975). Effets des objectifs dans l'apprentissage: Études expérimentales. Dans Ministère de l'Éducation Nationale, Recherche en éducation. Bruxelles.

Mager, Robert, F.(1961). Learner-Controled Instructions. Palo Alto: Varian Associates,.

Landsheere, Viviane de. (1992). L'éducation et la formation. Paris: PUF, p. 130.

Stratégies métacognitives et affectives dans la classe de mathématiques

Louise Lafortune, professeure
Département des mathématiques
Cégep André-Laurendeau

Lise Saint-Pierre, professeure
Département des mathématiques
Cégep de Baie-Comeau

La recherche présentée et intitulée *Métacognition et affectivité dans la classe de mathématiques* (Lafortune, Saint-Pierre, à paraître en 1994) est issue d'un double constat: d'une part, la pratique autant que la recherche pédagogiques mettent en lumière la nécessité de tenir compte de variables affectives et du développement d'habiletés métacognitives dans l'enseignement des mathématiques; d'autre part, il semble que les professeurs et les professeures de mathématiques transposent peu dans leurs cours ces nouvelles préoccupations.

Certaines croyances peuvent être à l'origine de cette lacune dans la didactique des mathématiques, comme l'opinion que ce n'est pas le rôle du professeur, l'importance première accordée à la transmission intégrale des contenus et l'idée que les développements affectif et métacognitif découlent tout naturellement du contact avec la discipline. Toutefois, d'après nous, la plupart des professeurs désirent intervenir sur ces deux dimensions de l'apprentissage. Mais en plus de ne pas y avoir été préparés lors de leur formation, ils manquent de modèles et de matériel didactique pour le faire efficacement.

C'est dans le but de **développer et de valider des activités didactiques portant à la fois sur des aspects affectifs et métacognitifs** que nous avons entrepris cette recherche. Concernant l'affectivité, la terminologie de Martin et Briggs (1986) est utilisée. Les composantes que nous retenons sont les *émotions*, particulièrement *l'anxiété*, les *attitudes*, la *motivation* et l'*attribution*. À ces éléments nous ajoutons la *confiance en soi*. L'importance de ces variables affectives dans l'apprentissage des mathématiques a été démontrée de nombreuses fois à l'ordre collégial (Blouin, 1985, 1987; Gattuso et Lacasse, 1986; Lafortune, 1988, 1990, 1992).

Au plan métacognitif, les deux aspects habituellement retrouvés dans le concept de métacognition sont retenus. Il s'agit des *connaissances métacognitives* et de la *gestion de l'activité mentale*. Les connaissances métacognitives portent sur les *personnes, les tâches et les stratégies cognitives et métacognitives*. La gestion des processus mentaux se divise en activités de *planification, de contrôle et de régulation*.

Pour présenter quelques éléments de cette recherche, nous préciserons quelques aspects théoriques liés aux dimensions métacognitive et affective de l'apprentissage des mathématiques. Nous aborderons la méthode de recherche utilisée pour concevoir et valider les activités didactiques élaborées. Enfin, nous livrerons quelques éléments des conclusions de cette recherche.

Nous savons que la formation mathématique est reliée aux développements affectifs et métacognitif, mais aussi bien sûr, au développement cognitif. Assurément, le développement de stratégies cognitives est essentiel à l'apprentissage des mathématiques et peut même permettre d'atteindre des buts de nature affective ou métacognitive. Dans cette recherche, nous avons choisi de nous limiter aux aspects affectif et métacognitif car, d'une part, nous croyons que c'est là qu'il y a un manque plus prononcé en ce qui concerne le matériel disponible et l'information auprès des professeurs et des professeures et, d'autre part, nos travaux de recherches antérieures nous ont amenées à approfondir ces dimensions.

L'affectivité et la métacognition sont étroitement reliées. Dans la pratique, il s'avère souvent difficile de les distinguer (Paris et Winograd, 1990; Tardif, 1992). Toutefois au plan théorique nous n'avons pas trouvé de modèle développé intégrant les deux dimensions. Tenant compte de cette constatation, nous présentons séparément les concepts de métacognition et d'affectivité. Cependant, les activités conçues dans cette recherche intègrent ces deux dimensions.

1. Métacognition

Cette section présente succinctement les deux aspects habituellement retrouvés dans le concept de métacognition: les *connaissances métacognitives* et la *gestion de l'activité mentale*. Pendant une activité mentale, certaines réflexions sont faites, certaines décisions sont prises, consciemment ou inconsciemment, au sujet de l'activité en train d'être réalisée. Ces réflexions et ces décisions dépendent de ce qui est perçu concernant l'état physique ou mental, des connaissances au sujet de la tâche en cours et de ses objectifs, de l'efficacité attribuée à certaines stratégies. Ce sont des **connaissances métacognitives**, la première composante de la métacognition. Les connaissances métacognitives portent sur les *personnes, les tâches et les stratégies*. Nous ne présentons ici, plus en détail, que les connaissances métacognitives au sujet des stratégies.

1.1 Connaissance des stratégies

La connaissance des stratégies réfère à des connaissances générales et spécifiques sur les stratégies d'apprentissage, ainsi que la conscience de leur utilité pour accomplir tel type de tâches: savoir où, quand, comment, pourquoi les utiliser. Il existe des taxonomies des stratégies d'apprentissage. On y retrouve des stratégies cognitives, comme redire une définition dans ses propres mots ou faire un schéma représentant un énoncé; des stratégies métacognitives, comme planifier une séquence d'opérations pour résoudre un problème ou évaluer la plausibilité d'un résultat; des stratégies affectives, comme faire des exercices de relaxation pour contrôler son anxiété ou prévoir une récompense pour soutenir sa motivation; et des stratégies de gestion des ressources, comme faire une liste de tâches ou s'organiser pour travailler avec des camarades. La connaissance des stratégies ne se limite pas à la manière de les utiliser, mais elle comprend aussi les conditions dans lesquelles elles doivent être utilisées. Ainsi en mathématiques, on peut être conscient que dessiner une figure ou un graphique peut être très utile pour résoudre un problème géométrique ou que l'apprentissage d'une formule algébrique se fait plus aisément si elle est réécrite à chaque utilisation.

Les connaissances métacognitives sont utilisées pour organiser et surveiller l'activité mentale et, selon ce qui est détecté, pour décider un changement ou une poursuite de la stratégie. Il s'agit de la deuxième composante de la métacognition appelée la **gestion des processus mentaux**. La gestion des processus mentaux se divise en activités de *planification, de contrôle et de régulation*. Nous accordons ici une attention particulière aux *activités de contrôle*.

1.2 Contrôle

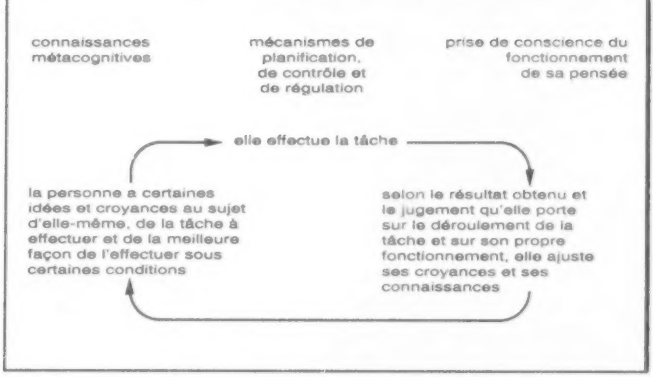
Le contrôle consiste en différentes actions, pensées ou décisions visant à suivre, à examiner, à recueillir des informations sur les activités cognitives que nous sommes en train de faire et sur leur état actuel. C'est un processus préalable aux activités régulatrices. Des pensées comme *que suis-je en train de faire?, j'ai bien appris la moitié des définitions, il y a quelque chose ici que je ne comprends pas ou ce résultat n'a pas de sens, il devrait être plus grand que 30* sont des manifestations du contrôle exercé sur son activité mentale. Dans la pratique, les différentes composantes de la métacognition interagissent

pour former l'activité métacognitive.

1.3 Activité métacognitive

Les deux composantes de la métacognition (connaissances métacognitives et gestion de l'activité mentale) se nourrissent l'une de l'autre. On peut voir l'activité métacognitive comme un cycle tel que représenté à la figure 1.

FIGURE 1 CYCLE DE L'ACTIVITÉ MÉTACOGNITIVE



D'après Flavell (1979), les connaissances métacognitives s'acquièrent et se modifient au cours **d'expériences métacognitives** qui sont des sentiments, des sensations ou des émotions que nous vivons au cours d'une activité cognitive: avoir l'impression qu'on se rapproche du but, avoir peur de se tromper, se rendre compte qu'on a réussi quelque chose de difficile... Ces expériences métacognitives permettent une **prise de conscience** qui vient enrichir les connaissances. Cette prise de conscience est centrale pour le développement de la métacognition et, par conséquent, elle devient une composante essentielle d'un enseignement visant à développer les connaissances et les habiletés métacognitives.

Nous avons souligné quelques éléments de la relation entre l'affectivité et la métacognition. Il devient difficile, lors de l'activité mentale, de départager ce qui relève de l'une ou de l'autre. À ce propos, Paris et Winograd (1990) montrent qu'il

est souvent impossible de séparer l'expression des émotions de l'activité métacognitive. Ces auteurs suggèrent d'ailleurs d'élargir le concept de métacognition pour y inclure des caractéristiques affectives. Voyons plus précisément quelques éléments du domaine affectif retenus pour les fins de cette recherche.

2. Affectivité

D'après Martin et Briggs (1986), les concepteurs de modèles d'enseignement ont peu réfléchi au développement de théories ou de modèles faisant intervenir des comportements affectifs. Ils expliquent cet état de fait par la difficulté de conceptualiser et d'évaluer les comportements affectifs, par la croyance de certains professeurs et de certaines professeures à l'impossibilité d'atteindre des objectifs affectifs dans une salle de classe ou encore par la peur que les discussions reliées au domaine affectif soient vues comme un endoctrinement.

Malgré ces limites, ils ont développé une terminologie du domaine affectif. Ces auteurs considèrent l'expression «domaine affectif» comme une catégorie générale dont les composantes servent à comprendre et à définir le domaine. Les composantes sont: les attitudes et les valeurs; le comportement moral et éthique; le développement personnel; les émotions (dont l'anxiété) et les sentiments; le développement social; la motivation et finalement, l'attribution. Parmi ces composantes et sous-composantes nous retenons les termes **attitude**, **émotion** (dont l'**anxiété**), **motivation et attribution**. Nous ajoutons celui de **confiance en soi** qui joue un rôle de premier plan en mathématiques. Ce sont les aspects affectifs sur lesquels portent les activités didactiques que nous nous proposons de développer et de valider. Dans le présent texte, nous verrons plus en détails l'*anxiété* et la *confiance en soi*. Ces composantes sont reliées particulièrement dans l'apprentissage des mathématiques.

2.1 Anxiété à l'égard des mathématiques

L'anxiété est un état affectif caractérisé par un sentiment d'inquiétude, d'insécurité et de troubles physiques diffus vis-à-vis d'un danger indéterminé devant lequel on se sent impuissant (Sillamy, 1980). L'anxiété à l'égard des mathématiques peut empêcher l'étudiant ou l'étudiante, adulte ou jeune, de faire des mathématiques: à la seule évocation d'avoir à en faire, la personne anxieuse panique et cherche des moyens

pour éviter d'être en contact avec cette discipline (Lafortune, 1992).

Tobias (1987, citée par Lafortune, 1992) décrit assez bien ce qui se passe dans la tête de chacun lorsque l'anxiété à l'égard des mathématiques se manifeste. Pour les besoins de son exposé, elle partage le fonctionnement du cerveau entre la mémoire, la compréhension et le lien qui se fait entre les deux. Si le système fonctionne bien, on cherchera la solution d'un exercice de mathématiques en faisant appel à sa mémoire, en cherchant la bonne formule ou la bonne approche et en utilisant son processus de compréhension afin de trouver une façon de résoudre l'exercice. Le processus dans lequel interviennent la mémoire et la compréhension devient davantage intégré à mesure que l'étudiant saisit mieux le sens des formules ou approches dont il dispose; il finit par n'avoir à mémoriser que très peu de notions ou formules mathématiques. Si la mémoire et la compréhension sont bien développées, mais qu'en examinant un problème de mathématiques certaines émotions, particulièrement anxiété, se manifestent, la tension monte et la confiance baisse. Le lien entre la mémoire et la compréhension se fait péniblement, ce n'est plus aussi facile de "penser" et on peut même en venir à douter de ses capacités. La personne croit alors qu'elle ne peut plus travailler parce qu'elle ne peut plus penser. En réalité, c'est l'inverse, elle ne peut plus penser parce qu'elle a cessé de réfléchir à la solution et de faire des mathématiques.

Cette anxiété entraîne souvent des échecs et des abandons et elle influence négativement la confiance qu'un individu peut avoir de réussir en mathématiques.

2.2 Confiance en soi

La confiance en soi naît de la représentation que l'individu a de lui-même par rapport à sa capacité d'accomplir la tâche. C'est une notion reliée à l'estime de soi. Legendre (1993, p.560) définit l'estime de soi comme «la valeur qu'un individu s'accorde globalement». Selon Ruel (1987), le concept de soi se construit à travers les expériences quotidiennes et les comparaisons que l'on fait entre soi et les autres. Les expériences sont perçues d'une certaine façon, interprétées en succès ou en échec, confrontées aux caractéristiques que l'on s'attribue, influencées par les perceptions des autres (ou plutôt par l'idée que l'on se fait des perceptions des autres) et comparées avec ce que l'on perçoit des expériences des autres. On aboutit ainsi à

une sorte de synthèse, une image de soi dans un champ d'expérience donné. Selon le jugement plus ou moins positif que l'on porte sur cette image, «émerge un sentiment général qui traduit la plus ou moins grande estime, appréciation affective, que l'individu manifeste envers lui-même. C'est l'estime de soi» (Ruel, 1987, p.560). D'après Legendre, Branden (1969, 1971) propose la relation causale présentée à la figure 2.

FIGURE 2: DÉVELOPPEMENT DE L'ESTIME DE SOI

«L'estime de soi fait appel à la confiance fondamentale de l'être humain en son efficacité et sa valeur» (Legendre, p. 560). Elle précède les réalisations alors que la fierté vient après. Toutefois, elle vient transformer le concept de soi et augmente la confiance en ses capacités.

Lors de l'apprentissage des mathématiques, l'étudiant ou l'étudiante qui a confiance en ses capacités poursuivra la recherche d'une solution à un problème même si un premier essai s'est avéré infructueux, alors que le manque de confiance a pour effet de décourager plus vite l'individu devant les difficultés (Lafortune, 1992).

Blouin (cité par Lafortune, 1988) explique que la confiance en soi s'acquiert à un premier niveau par l'expérience du succès. Les étudiants et les étudiantes doivent être capables de réussir les premiers exercices ou problèmes qu'on leur présente lors d'un nouvel apprentissage. Par la suite, il est souvent nécessaire d'attirer l'attention des étudiants qui ont un concept de soi négatif en mathématiques sur leurs réussites, car ils ont tendance à ne remarquer que leurs échecs. À un deuxième niveau, Blouin note que l'étudiant doit apprendre à s'attribuer la réussite de l'expérience. Le succès doit être associé à des habiletés de la personne (je suis capable de le faire) et à l'effort fourni (si j'y mets les efforts requis) plutôt qu'à la facilité de la tâche ou à l'aide du professeur.

Plusieurs expériences sur un même sujet, couronnées par le succès, sont nécessaires pour que se solidifie la confiance en soi. Dans ce cas, selon Bandura (1977), une expérience occasionnelle de l'échec ne diminue pas cette confiance en soi. Au contraire, un échec isolé, surmonté par l'effort déterminé, peut augmenter la motivation à persister, car on croit alors que même les plus grandes difficultés peuvent être maîtrisées. Les effets de l'échec sur la confiance en soi dépendent donc du moment où se produit cet échec et aussi de l'ensemble des expériences vécues dans le domaine.

C'est en se basant, entre autres, sur ces aspects théoriques que nous avons élaboré et validé les activités didactiques proposées dans le cadre de cette recherche. Pour cette conception et cette validation, nous avons également utilisé une méthode de recherche particulière.

3. Méthode de recherche

Après avoir précisé nos choix méthodologiques, nous décrivons les processus de développement, de conception et de validation du matériel didactique.

La présente recherche de type qualitatif, se situe dans le cadre d'une recherche collaborative. Ce choix méthodologique s'inscrit dans le contexte où il nous semble impossible d'imposer un matériel didactique au personnel enseignant de mathématiques. Il nous paraît plutôt important que les professeurs collaborent au processus de validation pour:

1) donner leur opinion sur le matériel proposé;
2) retirer une certaine formation en collaborant à la recherche;
3) devenir des agents multiplicateurs dans le milieu;
4) utiliser le matériel qui leur convient.

Pour Erickson (1990), la recherche collaborative suppose la notion de «travailler ensemble» de façon coopérative. Cette collaboration exige que les individus impliqués cherchent à atteindre un certain consensus. Au lieu de demander aux professeurs d'appliquer le matériel didactique, ils jouent un rôle dans la phase de développement.

Erickson (1990) pose trois raisons pour impliquer les professeurs:

1) ce sont eux qui ont directement accès à la classe où les stratégies peuvent être appliquées;
2) ils sont dans une meilleure position que les chercheurs universitaires pour juger de l'efficacité des stratégies;
3) ils ont plus de crédibilité auprès de leurs collègues pour

communiquer les résultats de leurs expériences.

Pour qu'une réelle collaboration s'installe entre les divers groupes de personnes (experts, professeurs, chercheures) impliquées dans le processus de la recherche, il apparaît nécessaire:

1) que la coopération soit à la base du processus de collaboration afin que la compétition et la hiérarchie soient réduites;
2) que les personnes sollicitées n'aient pas toutes la même expertise afin que diverses compétences soient mises à contribution;
3) que les rôles de chacun et de chacune soient clairement identifiés pour que les individus connaissent bien les tâches à réaliser;
4) que le respect des personnes soit une priorité et que toutes les idées soient écoutées et considérées;
5) que les discussions soient initiées dans un climat favorisant les échanges menant à des changements mutuels.

C'est dans le cadre de ce processus de recherche collaborative que le matériel didactique est développé et validé.

3.1 Conception et développement du matériel didactique

La conception et le développement de matériel didactique consistent à élaborer les détails des activités, les objectifs poursuivis, la procédure à suivre et diverses notes méthodologiques et à préparer le matériel d'accompagnement nécessaire à l'utilisation des activités didactiques dans la classe de mathématiques. Le développement se réalise à partir d'un matériel existant déjà mais adapté et perfectionné alors que la conception repose sur l'élaboration d'un tout nouveau matériel.

Dans un premier temps, le matériel déjà produit en relation avec les dimensions affective et métacognitive est rassemblé; ce matériel recueilli, source d'inspiration pour la conception et le développement du matériel didactique, est constitué:

- des écrits de chercheurs qui ont produit et/ou expérimenté des interventions sur les dimensions affective ou métacognitive de l'apprentissage;
- du matériel élaboré dans les différents services d'aide à l'apprentissage ou de psychologie des cégeps, les cours «Apprendre à apprendre», les centres d'aide en mathématiques ainsi que du matériel produit par des

cliniques américaines traitant de l'anxiété à l'égard des mathématiques;

- des suggestions proposées par les professeurs et les professeures des départements de mathématiques des collèges qui ont été sollicités pour fournir des activités didactiques permettant l'atteinte des objectifs.

L'ensemble de cette démarche de cueillette d'informations pour concevoir les activités didactiques a permis de recueillir 238 suggestions d'activités. Après avoir classé ce matériel, éliminé les propositions d'activités inadéquates ou redondantes, éliminé les activités déjà utilisées et disponibles dans le réseau collégial afin de fournir des nouveautés, et regroupé celles qui se ressemblent trop, 131 classées en 4 catégories et 12 souscatégories ont été conservées:

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES	TECHNIQUES D'ENSEIGNEMENT	PROCESSUS D'ÉVALUATION	ACTIVITÉS ÉDUCATIVES
1. Travail d'équipe coopératif	4. Schémas	7. Évaluation	9. Observation
2. Discussion de groupe	5. Modelage	8. Auto-évaluation	10. Auto-observation
3. Jeux et simulations	6. Rétroaction		11. Activité d'écriture
			12. Activité de lecture

Ce regroupement devenu nécessaire pour traiter le matériel de façon organisée est effectué selon le processus décrit dans les quelques lignes qui suivent. Les caractéristiques de chacune des activités didactiques sont identifiées et celles comprenant des caractéristiques communes sont regroupées. Pour chacun de ces groupes d'activités, la composante qui émerge permet de former les 12 souscatégories identifiées dans le tableau ci-dessus. Selon les écrits, ces 12 souscatégories se partagent en quatre catégories: les méthodes pédagogiques, les techniques d'enseignement, le processus d'évaluation et les activités éducatives. Cette catégorisation est donc issue d'un processus inductif. Ces 131 suggestions d'activités sont utilisées pour développer et concevoir les activités didactiques. Elles sont écrites et adaptées selon une grille contenant les aspects

suivants: le titre, la sous-catégorie, l'introduction, les objectifs affectifs et métacognitifs, la procédure, les précautions, les suggestions d'utilisation, les avantages et les limites ainsi que la source et les références. Il s'agit de leur donner une forme commune pour en faciliter l'utilisation et de mettre en lumière leur apport aux développements affectif et métacognitif. D'autres activités sont éliminées lors de cette étape d'écriture. Les activités didactiques provenant du réseau collégial non encore publiées sont favorisées. Il s'agit d'équilibrer le nombre d'activités pour chacune des sous-catégories. Celles qui favorisent le plus l'atteinte des objectifs sont mises en priorité. Les activités qui exigent la réalisation de matériel élaboré et trop compliqué pour le personnel enseignant sont éliminées. Certaines activités semblables sont liées pour n'en former qu'une. Finalement, 77 activités conçues sont soumises au processus de validation.

3.2 Processus de validation du matériel didactique

La validation est une méthode systématique d'analyse et de rétroaction permettant de déterminer si les activités didactiques proposées répondent aux exigences des experts et des professeurs de mathématiques (Legendre, 1993). Le processus de validation des activités sert à:

1) vérifier la pertinence des activités quant à l'atteinte des objectifs affectifs et métacognitifs;
2) vérifier la transférabilité des activités dans la pratique du personnel enseignant;
3) l'évaluation formative des activités dans le but de les améliorer, de les perfectionner et de les rendre plus facilement utilisables dans la classe.

Nous nous situons donc davantage dans un processus d'évaluation formative du matériel didactique plutôt que dans un processus d'évaluation sommative dont le but serait d'analyser son impact. Dans ce processus de validation, le matériel est d'abord examiné par des experts pour ensuite être proposé aux professeurs et aux professeures pour une discussion approfondie de tous les aspects reliés à l'utilisation de chaque activité en classe de mathématiques.

D'abord, il est apparu important que les documents produits soient vérifiés par d'autres personnes avant d'être soumis à nos collègues ou à des experts et à des expertes. À

partir des commentaires d'un conseiller et d'une conseillère pédagogique, le processus de validation débute par une phase exploratoire au cours de laquelle des entrevues de groupe auprès de professeurs et de professeures servent à valider le protocole d'entrevues et à explorer le déroulement des entrevues. Les commentaires des professeurs permettent de s'assurer que les activités didactiques développées présentent un certain intérêt pour le personnel enseignant et s'adaptent facilement à la pratique quotidienne. À cette phase exploratoire s'ajoutent quatre phases au processus de validation des activités didactiques.

La deuxième phase de validation est réalisée auprès d'experts et d'expertes sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques et/ou sur les dimensions affective et métacognitive et/ou sur la conception et le développement de matériel didactique et pédagogique. La validité de contenu des activités élaborées est vérifiée; cette validité permet d'indiquer le degré de congruence de l'activité élaborée par rapport aux objectifs poursuivis et la pertinence de l'activité par rapport aux composantes des dimensions affective et/ou métacognitive que nous prétendons rejoindre (Legendre, 1993).

Ces experts examinent six activités chacun et complètent une grille leur demandant de répondre particulièrement aux questions suivantes: est-ce que l'activité élaborée permet d'atteindre les objectifs poursuivis? Est-ce que la description de l'activité est suffisamment précise pour en favoriser une utilisation autonome? D'autres questions portent plutôt sur les réactions prévisibles des professeurs et des étudiants, sur la possibilité d'utiliser l'activité à d'autres ordres d'enseignement, dans d'autres disciplines et auprès d'autres populations étudiantes. Cette consultation permet de réajuster les divers éléments des activités élaborées et de les peaufiner pour la troisième phase de validation auprès des professeurs et des professeures de mathématiques.

La troisième phase de validation réalisée auprès de professeurs de mathématiques des cégeps recueille leur perception de l'utilité et de la pertinence des activités proposées, les réactions prévisibles des étudiants et des autres professeurs ainsi que leur intention d'utiliser cette activité en classe. Dans la troisième phase de validation, l'ensemble des activités didactiques élaborées sont proposées. Au cours de chacune de ces entrevues de groupe, 5 à 6 activités sont décrites. Pour assurer plus de rigueur à l'analyse des entrevues de groupe, après avoir discuté d'une activité, les professeurs ont

à remplir un questionnaire contenant une échelle d'intérêt pour l'activité et des questions portant sur la population étudiante pouvant être rejointe, sur le cours le plus approprié et sur leur disponibilité à appliquer l'activité en classe. À la fin de la rencontre, si certains professeurs manifestent de l'intérêt à appliquer l'une ou l'autre des activités, une feuille d'évaluation leur est remise afin de recueillir leurs commentaires suite àcette expérience. Ce questionnaire d'évaluation tente de connaître les modifications apportées à l'activité, les réactions des étudiants ainsi que l'intention du professeur quant à une autre utilisation de cette activité. Ils peuvent également suggérer des modifications pour une réécriture du texte de l'activité.

Nous passons ensuite à une première analyse de ces entrevues de groupe afin de dégager les stratégies qui font consensus, celles qui suscitent un certain enthousiasme et celles dont l'utilisation crée un certain malaise. Les activités posant problème sont présentées à un autre groupe de professeurs lors de la quatrième phase de validation.

La quatrième phase de validation se déroule sensiblement de la même façon que la troisième phase. Nous proposons aux professeurs les activités didactiques qui ne font pas consensus et nous y vérifions les mêmes aspects qu'à la phase précédente, aspects reliés àl'utilisation de ces activités. Dans cette phase de validation, il est également possible d'impliquer davantage les professeurs dans le processus de recherche en leur soumettant nos interrogations, nos craintes et nos malaises vis-à-vis de certaines de leurs réactions, mais aussi nos réflexions relativement à certaines activités ayant suscité peu d'enthousiasme de leur part surtout si les experts et les recherches soutiennent que ce genre d'activités seraient pertinentes pour l'apprentissage des mathématiques. Nous analysons ensuite le contenu des entrevues de groupe et, en tenant compte des réactions, commentaires et suggestions des professeurs, nous réajustons les textes des activités didactiques. Nous rédigeons ensuite le prototype du matériel didactique validé qui comporte alors 65 activités didactiques.

Même si une cinquième étape n'était pas prévue au départ, il a semblé possible et pertinent d'ajouter une phase d'application. Cette cinquième étape de la validation consiste à appliquer en classe, par les professeurs et les professeures, une ou plusieurs des activités proposées lors des entrevues. Après la mise à l'essai d'activités didactiques, il leur est demandé de remplir une fiche d'évaluation et de commentaires.

Le processus complet de validation peut se résumer au tableau suivant:

PHASES DU PROCESSUS DE VALIDATION	
Phase 1	Phase exploratoire réalisée auprès des professeurs pour valider les instruments de cueillette de données et pour évaluer les activités didactiques proposées.
Phase 2	Phase réalisée auprès d'experts en didactique des mathématiques et/ou sur les dimensions affective et métacognitive et /ou sur la conception et le développement de matériel didactique.
Phase 3	Phase réalisée auprès de professeurs de mathématiques du réseau collégial. Toutes les activités didactiques sont présentées aux professeurs lors d'entrevues de groupe.
Phase 4	Phase réalisée auprès de professeurs de mathématiques du réseau collégial. Les activités didactiques présentées sont celles qui ne font pas consensus.
Phase 5	Phase d'application de certaines activités par des professeurs de mathématiques.

Durant le processus de validation, les deux chercheures impliquées dans la recherche discutent du choix des activités et des réactions des professeurs à l'égard de celles-ci. Dans le processus de recherche collaborative, les interprétations des deux chercheures sont continuellement remises en question suite aux réactions des professeurs impliqués dans le processus de recherche à toutes les occasions où cela est possible. Ce processus de validation est suivi de l'analyse des données et de l'interprétation des résultats.

4. Quelques éléments de l'analyse et de l'interprétation

Dans l'analyse et l'interprétation des données, certains résultats portent sur le contenu des activités proposées, d'autres concernent l'idée d'intervenir sur les dimensions affective et métacognitive dans la classe de mathématiques. Quelques résultats sont liés à différentes conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage soulevées par certaines activités. Enfin, certains résultats traitent de l'influence de la méthode de recherche utilisée sur l'intérêt des

professeurs et des professeures d'appliquer les activités didactiques.

En ce qui concerne le contenu des activités proposées, les professeurs manifestent de l'intérêt pour les activités traitant de la résolution de problèmes et des méthodes de travail; ils sont très réticents devant les activités d'écriture et ils ne se sentent pas très à l'aise avec les discussions de groupe et le travail d'équipe coopératif, même s'ils conçoivent l'importance d'utiliser ces méthodes pédagogiques.

Selon les professeurs, pour intervenir adéquatement sur les dimensions affective et métacognitive de l'apprentissage des mathématiques, il importe que les activités utilisées soient intégrées au cours et non utilisées de façon ponctuelle sans lien avec le cours. Les étudiants et les étudiantes doivent être incités à participer activement à des activités pour susciter une meilleure prise de conscience de leurs processus mentaux et de leurs réactions affectives. Les professeurs s'interrogent sur leur compétence relativement à certaines activités qui touchent de trop près à des aspects qu'ils qualifient de «psychologiques». Enfin, les professeurs insistent sur la nécessité d'assurer un suivi aux activités et la nécessité d'instaurer une concertation et une collaboration départementales pour intervenir sur ces aspects.

Parmi les conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage mises en évidence au cours des entrevues, mentionnons le temps requis pour réaliser certaines activités dans la classe qui paraît une limite assez importante. Les professeurs se demandent si cela vaut la peine de couper une certaine partie du contenu théorique pour travailler les aspects affectifs et métacognitifs de façon plus concrète. Ils ressentent de l'insécurité à l'idée de tenter de nouvelles expériences sans en contrôler l'issue; ils évitent certaines confrontations entre les différentes conceptions des professeurs et la remise en question de leurs pratiques.

La méthode de recherche utilisée est fort appréciée. Elle permet de recourir à l'expertise pratique des professeurs. Ils sont heureux de constater que leur compétence est reconnue par des chercheures. Les professeurs et les professeures considèrent que les activités proposées sont claires et accessibles; ils ont apprécié les échanges pédagogiques ainsi que la formation suscités par les rencontres de groupe. Les professeurs apprécient le fait qu'on leur demande leur opinion et que des chercheures tiennent compte de la réalité de la classe. Ils ont finalement été très satisfaits de l'organisation et de l'atmosphère des entrevues.

Conclusion

Bien que des recherches (Lafortune, 1992) aient montré que les professeurs et les professeures de mathématiques désirent intervenir sur les dimensions affectives et métacognitives de l'apprentissage, ils manquent de modèles pratiques et de matériel didactique pour le faire. La recherche *Métacognition et affectivité dans la classe de mathématiques* (Lafortune, St-Pierre, à paraître, 1994) veut pallier cette lacune en proposant du matériel didactique validé, particulièrement conçu et développé pour répondre à ce besoin. La validation par les experts montre que les activités retenues permettent d'atteindre les objectifs affectifs et métacognitifs visés. L'analyse des entrevues de groupe fait ressortir différentes raisons pouvant stimuler ou limiter l'utilisation par les professeurs de mathématiques d'interventions au sujet des dimensions affective et métacognitive. Quant à la méthodologie utilisée, nous constatons qu'une méthode de recherche collaborative réalisée à la fois auprès d'experts et de professeurs assure que le matériel produit soit pertinent autant au regard des résultats de la recherche concernant les dimensions affective et métacognitive qu'à celui des préoccupations quotidiennes des praticiens et des praticiennes de l'enseignement des mathématiques.

Bibliographie

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84, 191-215.

Blouin, Yves. (1987). Éduquer à la réussite en mathématiques. Québec: Cégep F.X.-Garneau, 107 p.

Blouin, Yves. (1985). La réussite en mathématiques au collégial: le talent n'explique pas tout. Québec: Cégep F.-X.-Garneau, 156 p.

Costa, Arthur L., Lowery et Lawrence F. (1989). Techniques for teaching thinking. Midwest Publications, Critical thinking press & software, Pacific Grove, 105 p.

Davis, Fran, Steiger, Arlene et Tennenhouse, Karen. (1989). A Practical Assessment of Feminist Pedagogy. St-Laurent (Québec): Collège Vanier, 174 p.

Erickson, Gaalen. (1990). A constructivist Approach to the Learning of Science: Collaborative Research with Science Teacers. Montréal: UQAM, CIRADE, 18 p.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry. American Psychologist, 34, 906-911.

Gattuso, Linda et Lacasse, Raynald. (1986). Les mathophobes: une expérience de réinsertion au niveau collégial. Montréal: Cégep du Vieux Montréal, 195 p.

Kluwe, Rainer H. (1987). Executive decisions and regulation of problems solving behavior. Dans F. E. Weinert et R. H. Kluwe (Éds.). Metacognition, motivation and understanding (pp. 31-64). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers.

Lafortune, Louise et Saint-Pierre, Lise. (Printemps 1994). Métacognition et affectivité dans la classe de mathématiques: conception et validation de matériel didactique. À paraître.

Lafortune, Louise et Saint-Pierre, Lise. (1993). Conception et validation de matériel didactique portant sur les dimensions métacognitives et affectives de l'apprentissage des mathématiques. Dans M. Anadon, D. Coté-Thibault (Dir.). La recherche qualitative en éducation: réflexions sur ses fondements, ses méthodes et ses pratiques. Revue de l'association pour la recherche qualitative, 8(hiver), 163-174.

Lafortune, Louise et Saint-Pierre, Lise. (1992). Aspects métacognitifs de l'apprentissage, Dans Actes du Congrès collèges célébrations 92. Montréal: Association des collèges communautaires du Canada, Association québécoise de pédagogie collégiale.

Lafortune, Louise. (1992). Dimension affective en mathématiques, recherche-action et matériel didactique. Montréal: Modulo, 170 p.

Lafortune, Louise. (1992). Élaboration, implantation et évaluation d'implantation à l'ordre collégial d'un plan d'interventions andragogiques et didactiques en mathématiques portant sur la dimension affective. Thèse de doctorat non-publiée, Université du Québec à Montréal, Montréal, 436p.

Lafortune, Louise. (1990). Adultes, attitudes et apprentissages des mathématiques. Montréal: Cégep André-Laurendeau, 153 p.

Lafortune, Louise. (1988). L'enseignement des mathématiques d'appoint aux adultes: étude des méthodes pédagogiques et des attitudes des enseignants et enseignantes. Montréal: Cégep André Laurendeau, 146 p.

Legendre, Renald. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation (2e éd.). Montréal, Paris: Guérin, Eska, 1500p.

Martin, Barbara L. et Briggs, Leslie J. (1986). The affective and cognitive domains: Integration for instruction and research. New Jersey: Educational Technology Publications, 480 p.

Paris, Scott G. et Winograd, Peter. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. Dans B.F. Jones et L. Idol (Éds.), Dimensions of thinking and cognitive instruction (p. 15-51). Hillsdale (NJ): Lawrence Earlbaum Associates.

Ruel, Pierre H. (1987). Motivation et représentation de soi. Revue des sciences de l'éducation, 10(2), 239-259.

Saint-Pierre, Lise. (1991). Effets de l'enseignement de stratégies cognitives et métacognitives sur les méthodes de travail des élèves faibles en mathématiques au collégial. Essai de maîtrise non-publiée, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke.

Sillamy, R. (1980). Dictionnaire encyclopédique de psychologie (2 volumes). Montréal: Borduas, 1287 p.

Tardif, Jacques. (1992). Pour un enseignement stratégique: l'apport de la psychologie cognitive. Montréal: Les Éditions LOGIQUES Inc.

Tobias, Sheila. (1987). Succeed with math: Every student's guide to conquering math anxiety. New York: College Entrance Examination Board, 252 p.

Weinert, Franz E., Kluwe et Rainer H. (1987). Metacognition, motivation, and understanding. Hillsdale (NJ): Lawrence Earlbaum Associates, 327 p.

Wlodkowski, Raymond. (1985). Enhancing adult motivation to learn: A guide to improving instruction and increasing learner achievement. San Francisco: Jossey-Bass, 314 p.

Rapport d'une expérience d'enseignement des stratégies d'étude au niveau collégial: perspectives pour la formation des maîtres

Louise Langevin, professeure
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Montréal

L'enseignement dans un collège d'enseignement général et professionnel (Cégep) favorise une connaissance approfondie des élèves. Une quinzaine d'années d'enseignement dans un cégep constitue une expérience riche qui amène des questionnements inévitables devant les échecs académiques et les résultats moyens et faibles d'un trop grand nombre. Que faire pour ces étudiants mal préparés à affronter les exigences des apprentissages de niveau collégial ? Une formation dans les méthodes et techniques d'apprentissage ne pourrait-elle les aider à réussir leurs tudes collégiales ? C'est pour répondre à ces interrogations que nous avons expérimenté durant deux ans un cours sur les stratégies d'étude et d'apprentissage avec des cégépiens de première année. Nous tenterons brièvement d'en décrire les objectifs, le contenu ainsi que les résultats et questions auxquels nous sommes parvenue. Il a été très vite évident, dans le cours de l'expérience vécue, que l'éducation reçue jusqu'ici par ces jeunes adultes n'avait comporté aucune centration, ou presque, sur les stratégies d'apprentissage cognitives et métacognitives. Ils avaient plus ou moins bien appris des contenus théoriques sans s'attarder vraiment aux façons de les acquérir, de les traiter et de les exprimer.

Oeuvrant en formation des maîtres à l'université depuis trois ans, nous nous sommes demandée jusqu'à quel point les futurs enseignants et enseignantes étaient sensibilisés à l'aspect de l'apprentissage et de l'enseignement stratégique. La prochaine génération d'enseignants va-t-elle être suffisamment bien formée pour utiliser cette approche issue des cognitivistes ? Va-t-on enfin inclure l'enseignement des stratégies d'apprentissage dans le cours normal de l'enseignement aux niveaux du primaire et du secondaire ? Convaincue de l'absolue nécessité d'initier les futurs maîtres à l'enseignement stratégique, nous avons donc enquêté auprès d'un petit échantillon d'étudiants afin de saisir leur degré de connaissance de cette approche. Les résultats de cette enquête sont rapportés ainsi que des recommandations conséquentes.

La situation de la réussite dans les cégeps

Selon des rapports comme celui du Conseil des Collèges, *La réussite, les*

échecs et les abandons au collégial, publié en juin 1988, seulement 65% des étudiants admis obtiennent leur diplôme et la durée des études s'allonge depuis 1980, passant de 4,3 trimestres au secteur général à 4,4 en 1983 et de 6,1 à 6,5 trimestres au secteur professionnel. La courbe des résultats au secondaire suit exactement ou presque celle des résultats au collège. Les élèves les plus faibles du secondaire échouent, abandonnent et n'obtiennent pas leur diplôme collégial. Le phénomène des échecs et abandons au collégial, c'est 30% des étudiants au secteur général et 41% au secteur professionnel qui échouent ou abandonnent leurs études, c'est un allongement général de la durée des études et c'est 55% des étudiants admis qui changent d'orientation en cours de route.

Selon le Conseil des Collèges, les facteurs contribuant aux difficultés d'apprentissage se retrouvent à divers niveaux: le vécu scolaire antérieur des élèves, le choc du passage du secondaire au collégial; l'organisation des études au collégial; la motivation et les aspirations scolaires des élèves; la situation financière de l'élève et l'exercice d'un emploi; les enseignants et les enseignantes; le milieu collégial souvent trop grand et impersonnel; autres facteurs: faiblesse intellectuelle, sentiment d'impuissance, retard de logique, immaturité, relativité des connaissances difficile à accepter pour certains étudiants, etc.

Le projet du cours "*Techniques d'apprentissage*"

À la suite d'une recension des écrits sur les difficultés des cégépiens et sur les mesures appliquées dans les cégeps, nous avons découvert le programme *Learning to Learn* (Heiman et Slomianko, 1988) et suivi une formation spécialisée à Chicago.

La méthode du *Learning to Learn* (LTL) s'inscrit principalement autour des dimensions cognitives et comportementales de l'apprentissage, et elle rejoint également l'aspect affectif. On y tente de développer chez l'étudiant des comportements de constance et d'organisation systématique dans l'étude ainsi qu'une utilisation plus grande et plus judicieuse de certaines stratégies cognitives et métacognitives. La série de techniques et de stratégies s'adresse aux trois phases de l'apprentissage (acquisition-traitement-expression) et s'organise autour des quatre habiletés fondamentales observées chez des étudiants qui réussissent bien. Cette formation se donne idéalement en classe à raison de 90 minutes par semaine et en tutorat individuel pour un autre 90 minutes. L'expérience menée dans un cégep s'est réalisée sur 15 semaines à raison de trois heures par semaine et le tutorat n'a pu être instauré faute de tuteurs et de ressources suffisantes. Ce type de soutien n'existait pas dans le milieu.

Le tableau suivant illustre les principaux contenus du programme:

TABLEAU 1 HABILETÉS DES ÉTUDIANTS FORTS ET PROGRAMME «LEARNING TO LEARN»

Les quatre habiletés observées chez les étudiants qui réussissent	Les activités prévues dans le programme Learning to Learn
1- Questionner la matière	
*notes de cours	Questions sur les notes de cours Schémas de mots-clés Tableaux d'information
*manuels	Lecture active
*rédaction	Rédaction en question/réponse
2- Découper les tâches en parties	
*organiser son temps	Grille-horaire
*utiliser des pauses	Pauses aux 20-30 minutes
*se faire des listes de tâches	Liste hebdomadaire de tâches
3- Préciser ses objectifs et ceux des cours	
*objectifs personnels à court et à moyen terme	Définir ses objectifs personnels et ajuster ses moyens en conséquence
*objectifs des professeurs et des cours	Vérifier les objectifs inscrits dans les plans d'étude et les exigences des professeurs
4- Se donner du feed-back	
*s'auto-évaluer régulièrement	Se donner des faux-examens Répondre aux questions sur les notes de cours et les lectures Répondre aux examens objectifs et aux examens à développement Diminuer l'anxiété par la relaxation

L'originalité du programme réside principalement dans l'utilisation qui est faite du questionnement systématique. Les étudiants doivent apprendre à questionner les notes de cours, à questionner les lectures, autant dans le domaine des mathématiques que dans celui de la littérature. La rédaction de textes se fait également à partir de questions. Cette stratégie d'apprentissage a été reconnue pour son efficacité dans maintes recherches (voir Wong, 1985, "Self-Questional Instructional Research: a Review", *Review of Educational Research*, vol 55, no. 2, p.227-268) et elle constitue une stratégie fondamentale pour le langage métacognitif en rendant l'élève actif.

Dans le cadre de la recherche, nous avons produit un guide de l'étudiant, en plus du rapport descriptif de l'adaptation didactique que nous avons réalisée des diverses stratégies enseignées dans le programme.

Modes d'évaluation de l'expérience

Les modifications apportées durant les quatre mises à l'essai du programme ont été réalisées à partir des données qualitatives recueillies à la fin de chaque trimestre et ont concerné à la fois le déroulement, le contenu et l'approche. Les données quantitatives ont été recueillies à partir des bulletins académiques de chacun des sujets qui avait été apparié avec un sujet témoin comparable sur les plans du programme d'inscription, des notes au secondaire, du sexe et de l'âge. Les données issues du test *LASSI* ont aussi servi à vérifier l'évolution des étudiants. Le rapport *(Mise en oeuvre du programme Learning to Learn)* adressé à la Direction générale de l'enseignement collégial présente les résultats des données recueillies auprès de 84 étudiants pour lesquels on avait pu trouver un sujet comparable.

Les moyens qualitatifs utilisés

Des moyens de cueillette de données ont été mis en application tout au long de l'expérience: journal de bord hebdomadaire pour les étudiants avec un même modèle pour tous, questions ponctuelles anonymes, entrevues semi-structurées et questionnaire à la fin du cours, journal de bord pour le professeur-chercheur. Selon Borg & Gall, (1989: 393) il faut utiliser divers instruments de collecte de données tels les tests, l'observation directe, l'entrevue, l'analyse de contenu, etc., afin d'avoir une image plus complète de la situation qu'on veut analyser. Une analyse en cours de route a donc été effectuée, à partir des observations consignées dans les journaux de bord qui ont provoqué des réactions du professeur et des rectifications de parcours, en plus d'une analyse finale des phénomènes observés.

Le journal de bord, que l'étudiant devait remplir à chaque semaine, visait un objectif double: stimuler chez l'étudiant la conscience de ses comportements d'apprenant et permettre au professeur de garder un lien avec lui pour observer ses réactions et son évolution, et établir un dialogue si possible. Le professeur inscrivait également ses réflexions et observations dans un journal de bord; ces réflexions concernaient les techniques elles-mêmes, l'ambiance de la classe, les difficultés des élèves et ses propres difficultés.

Le questionnaire a pris diverses formes durant le trimestre: il visait à détecter l'utilisation des techniques, les difficultés rencontrées et la perception des étudiants envers leur performance scolaire. Il a donc eu lieu au milieu et en fin de session.

L'entrevue, menée en fin de session, a permis de recueillir la perception des étudiants quant à la valeur, à la difficulté et à l'utilisation générale qu'ils ont faite de la plupart des techniques

apprises dans le cours. Cette entrevue a permis également d'obtenir leur appréciation globale du cours, son degré d'influence sur eux, les améliorations qu'ils souhaiteraient y voir ainsi que leur perception de leur évolution au plan de la prise en charge de leur apprentissage. Une échelle de cotation de 0 à 3 a permis de classifier les positions.

Évaluation de mode quantitatif

Le cycle de la recherche-action conçue dans une perspective de développement commande des mises à l'essai qu'il faut évaluer à l'aide des données qualitatives et des données quantitatives, afin de préparer des modifications subséquentes. Nous avons donc cherché à évaluer, selon des indices quantitatifs, la performance des sujets inscrits au cours en comparaison avec des sujets témoins semblables selon le programme choisi, la moyenne générale au secondaire, le sexe et l'âge. Nous avions prévu, chez les étudiants inscrits au cours, une performance scolaire supérieure à des sujets témoins comparables, et ce, pour les sessions concomitantes et subséquentes au cours. Nous avions prévu également une augmentation de la performance au post test *LASSI* pour les sujets ayant obtenu une moyenne générale au secondaire se situant entre 65% et 79%. En vue de vérifier la justesse de ces attentes, nous avons apparié 84 sujets avec des témoins selon les paramètres de programme, de moyenne générale au secondaire, de sexe et d'âge. Nous avons ensuite comparé les indices académiques observés dans chaque groupe: moyenne générale, moyenne de philosophie, moyenne de français, pourcentage de cours réussis, moyenne d'échecs et d'abandons par étudiant à la même session et à la session suivante.

Le test *LASSI* de Weinstein (1988) a été administré en prétest et en post test en vue d'établir un diagnostic des stratégies d'étude et d'apprentissage de chaque étudiant. Lors de l'élaboration du projet, nous avons prévu utiliser le test *LASSI* afin, comme l'écrit Weinstein, de vérifier la progression des étudiants telle qu'ils la perçoivent et «comme outil d'évaluation du degré de succès» du cours. Le calcul de la différence entre les cotes brutes obtenues en pré et post test a permis de vérifier les progrès des sujets et de déduire les effets de la formation donnée sur les comportements et attitudes dans les études.

Résultats de l'expérience

Les entrevues individuelles, menées à la fin de chaque session, ont fourni un aperçu de l'influence du cours sur les étudiants et de leur appréciation des diverses techniques enseignées. Le cours a été reconnu comme ayant favorisé la prise en main de leur apprentissage pour 62% des sujets et son influence se situe à 1.71 sur une échelle de 0 (pas du

tout) à 3 (beaucoup), indiquant ainsi une influence plus que "moyenne". Comparativement au début de la session, 68% des étudiants considèrent que leur confiance en eux-mêmes a augmenté, 26% disent qu'elle n'a pas changé et 6% la voient en baisse.

Un calcul des cotes de 0 à 3 (pas du tout, un peu moyennement, beaucoup...valable, utile, facile), attribuées aux diverses stratégies par les étudiants lors de ces entrevues, fait ressortir les trois techniques dont l'évaluation est forte comme étant la *liste de tâches*, les *questions sur les notes de cours* et les *mots clés*. Les trois techniques dont l'évaluation est très faible sont les *questions pour faire le résumé*, les *questions pour la rédaction* et les *questions pour la lecture* (lecture active). Nous avons expliqué ces résultats par le fait que, dans le cas des techniques jugées valables, il s'agit de simples ajouts aux habitudes d'étude, alors que les moins valables exigent que l'étudiant bouleverse ses habitudes. L'exemple de la *lecture active* est éloquent à cet égard. En effet, cette technique demande que l'étudiant, impulsif dans sa lecture, abandonne le crayon phosphorescent dont il se servait pour souligner des passages de son texte, pour en survoler l'ensemble, formuler des questions et émettre des hypothèses de réponses avant de lire. C'est un chambardement total de sa méthode habituelle !

Le test *LASSI* (Weinstein, 1988), administré en pré et post test, s'est avéré un outil utile pour élaborer un diagnostic détaillé des forces et faiblesses de chaque étudiant concernant les stratégies d'apprentissage et d'étude qu'il utilise. Le test n'ayant jamais été validé sur une population de collégiens québécois, nous avons retenu les scores bruts et avons calculé des intervalles de progression entre le pré et le post test. Une progression de 3 à 7 points a été observée chez 43% des sujets alors qu'une régression de 3 à 7 points a été notée chez 22% des sujets et que 35% n'ont pas marqué de différences. Les échelles SMI (sélection des idées principales), STA (utilisation de supports techniques), INP (traitement de l'information) et TST (stratégies de testing) démontrent une progression notable chez 50% des sujets, et évaluent positivement des aspects travaillés dans le cours. Les résultats aux échelles MOT (motivation), ATT (attitude), TMT (gestion du temps) et CON (concentration) témoignent d'un progrès chez moins de sujets (32% à 45%), même si, dans le cours, on s'en préoccupait. Cependant, ces dernières échelles sont davantage liées à l'attitude de l'étudiant qu'à des techniques enseignées.

La comparaison des résultats des sujets forts, moyens et faibles (selon leurs notes au secondaire) amène à conclure que le cours a profité davantage aux forts (50% ont progressé de 3 points et plus), mais que les moyens en ont presque autant tiré profit (46% ont progressé de 3 points et plus) et les faibles, beaucoup moins (31%). Le tableau 11 regroupe ces principaux résultats qualitatifs.

TABLEAU 2 RÉSULTATS QUALITATIFS ISSUS DE LA RECHERCHE

*prise en main de leur apprentissage favorisée:	62% des sujets
*influence du cours:	1.71 sur échelle de 3
*confiance en soi augmentée:	68%
*confiance en soi identique:	26%
*confiance en soi diminuée:	6%
*Trois techniques évaluées positivement:	*liste de tâches* *questions sur les notes de cours* *mots clés.*
*Trois techniques évaluées faiblement:	*questions pour faire le résumé* *questions pour la rédaction* *questions pour la lecture (lecture active)*
* Test *Lassi*: évolution du pré au post test:	
• progression de 3 à 7 points:	43% des sujets
• régression de 3 à 7 points:	22% des sujets
• pas de différences:	35% des sujets.
• progrès enregistrés sur les dimensions suivantes:	
sélection des idées principales, utilisation de supports techniques, traitement de l'information, stratégies de testing:	50% des sujets
motivation, attitude, gestion du temps, concentration:	32% à 45% des sujets.

L'étude des indices académiques, que nous ne présentons pas ici en détail, n'a pas permis de confirmer, au niveau des deux premiers groupes pris isolément, nos deux prévisions concernant la performance scolaire supérieure chez les sujets appariés et l'amélioration des résultats dans ces indices d'une session à l'autre. Tout au plus peut-on constater une amélioration passagère à la session suivant le cours chez le groupe 1 et une amélioration notable mais éphémère chez le groupe 2 durant la session concomitante au cours. Les effets du cours sont plus visibles lors du troisième essai avec les étudiants du groupe 3 inscrits à l'automne 1990 mais nous n'avons pu vérifier s'ils sont restés constants dans les sessions suivantes.

Dans le tableau III, on présente les résultats comparés entre les sujets appariés et les sujets témoins pour les six indices académiques sélectionnés dont on a fait la moyenne pour les trois sessions enregistrées. Il est à noter qu'un calcul spécial a été effectué pour tenir compte du fait de la nature exceptionnelle des sujets appariés du groupe 2, qui, bien qu'étant comparables avec leurs témoins avant leur entrée au cégep, n'en ont pas moins réussi très différemment à la

session antérieure au cours, alors qu'ils ont accumulé 35 échecs pour 12 sujets contre 7 échecs pour leurs témoins avec une moyenne de session de 56% contre 68% (pour les témoins). Cette énorme différence entre des sujets supposément comparables a invalidé l'appariement initial dans ce cas et justifie les deux regroupements de calculs présentés ici.

TABLEAU 3: RÉSULTATS SCOLAIRES DES SUJETS APPARIÉS ET TÉMOINS

		Appariés	Témoins
Moyenne des sessions	Tous:	67%	67%
	gr.1+3:	72%	68%
Moyenne de philosophie	Tous:	62%	60%
	gr.1+3:	66%	59%
Moyenne de français	Tous:	61%	65%
	gr.1+3:	63%	65%
Moyenne de cours abandonnés par étudiant	Tous:	0.45	0.23
	gr.1+3:	0.45	0.28
Moyenne de cours échoués par étudiant	Tous:	1.17	1.21
	gr.1+3:	0.66	1.03
Pourcentage de cours réussis	Tous:	79%	80%
	gr.1+3:	85%	83%

Il est évident que les résultats quantitatifs pris globalement ne démontrent pas une très grande différence en faveur des sujets appariés. Si l'on exclut les sujets du groupe 2, dont on peut douter de la comparabilité avec leurs témoins, les sujets appariés des groupes 1 et 3 réussissant un peu mieux à presque tous les indices, sauf à ceux de français et des abandons. Le fait que les sujets ayant suivi le cours aient davantage abandonné de cours que leurs témoins n'est pas nécessairement négatif mais indique peut-être une plus grande prise de conscience de leur évolution scolaire et de l'importance d'éviter les échecs. Il faut évidemment relativiser le sens de ces résultats étant donné toutes les variables "parasites" en jeu durant ces 3 sessions: professeurs et contenus de cours différents, évaluations non équivalentes, sujets témoins dissemblables, etc. Le nombre de sujets sur lequel porte cette étude (84 sujets expérimentaux) limite également la portée de sa signification.

Conclusions issues de l'expérience

Les questionnaires et les entrevues nous auront permis une évaluation qualitative et les journaux de bord, tant celui du professeur que ceux des étudiants, auront facilité la compréhension de l'évolution de l'expérience ainsi que son rajustement constant. On aura découvert, à travers les trois sessions, les problèmes liés à l'enseignement des stratégies où il faut travailler sur la forme plutôt que sur des contenus (motivation et intérêt des étudiants et du professeur) et adapter constamment la didactique. On aura expérimenté les difficultés inhérentes à ce type d'enseignement: intérêt difficile à maintenir, limites de nos propres connaissances dans certains domaines (mathématiques et sciences), réactions imprévisibles des étudiants (résistance, évitement, agressivité, contradiction, etc.), déception face à des réactions et à des comportements, manque de liens avec les professeurs des cours "à contenu". On aura également cerné les difficultés rencontrées par les étudiants dans l'apprentissage de ce type d'habiletés; habitudes déjà bien ancrées, notions de base insuffisamment acquises (lecture et écriture), temps d'étude insuffisant, orientation incertaine, objectifs imprécis, besoin de résultats immédiats.

Un programme axé sur l'apprentissage des stratégies d'étude exige une démarche personnelle de la part des étudiants et une approche individualisée de la part du professeur qui doit suivre chacun de ses étudiants. On doit interpréter les résultats quantitatifs comme des indications que le programme expérimenté ne constitue pas une formule miraculeuse mais plutôt une formule à utiliser parallèlement à des cours visant à parfaire la formation fondamentale et à assurer un encadrement plus concret des étudiants. Il faut aussi se demander si l'enseignement des stratégies d'apprentissage ne donne peut-être ses meilleurs résultats qu'à plus long terme, et nous n'avons pas pu faire le suivi que cela exigeait. La multiplication des recherches, des expériences et des observations va sûrement favoriser l'enracinement de cette approche dans la formation des jeunes.

Recommandations pour l'enseignement collégial

Cette recherche a permis de formuler quelques recommandations potentiellement utiles dans le domaine. Au niveau de la clientèle il faudrait donner la priorité aux étudiants à performance moyenne (moyenne générale au secondaire de 65% à 79%), ayant un bagage minimal d'acquis de base et chez qui de meilleures stratégies pourraient entraîner une hausse importante de la réussite scolaire. Au niveau de la formule pédagogique, il faudrait que le cours adopte principalement

une forme individualisée et coopérative afin de rejoindre les dimensions affectives de l'étudiant (motivation, attitudes) qui sont primordiales, ainsi que l'aspect métacognitif qui occupe la grande part de l'apprentissage stratégique. Les services pédagogiques devraient recommander le cours pour les nouveaux étudiants et particulièrement pour ceux ayant une performance moyenne au secondaire: les élèves très faibles devraient recevoir une formation dans les matières de base enrichie d'un enseignement des stratégies d'apprentissage. Il faudrait également sensibiliser les enseignants à l'importance d'introduire dans leurs cours l'enseignement de stratégies d'apprentissage spécifiques aux contenus et leur proposer des activités de formation à l'enseignement stratégique.

Une enquête auprès d'étudiants inscrits en formation des maîtres

Puisque l'expérience réalisée au niveau collégial nous a convaincue de l'absolue nécessité de former les enseignants à l'enseignement stratégique, nous étions curieuse de vérifier si des finissants connaissaient bien cette approche comparativement à des étudiants débutant leur baccalauréat en enseignement. À cette fin, nous avons soumis un questionnaire à 40 débutants, qui en étaient à leur deuxième trimestre en éducation, et à 14 finissants inscrits à l'UQAM au trimestre d'hiver 1993. Voici ce qui en est ressorti:

Question 1: sens de "stratégie d'apprentissage"

Les répondants ont dans l'ensemble des réponses correctes (moyen, méthode, truc pour mieux apprendre) mais quelques-uns confondent avec les stratégies d'enseignement (méthode de présentation de l'enseignement). 95% des étudiants débutants donnent une réponse adéquate contre 78,5% des finissants. Voilà un résultat curieux qui peut s'expliquer entre autres par la grande différence entre la taille des deux groupes et par l'implication plus ou moins réelle des répondants du groupe des finissants.

La largeur de chaque sous-groupe diminue la portée des comparaisons. Toutefois, on peut se questionner sur le fait qu'un finissant sur cinq (21%) ne puisse faire une différence claire entre stratégie d'apprentissage et stratégie d'enseignement !

Question 2: sens de "enseignement stratégique"

Chez les débutants au baccalauréat (2e trimestre), 8 réponses sur un total de 63 sont acceptables: «façon de favoriser les techniques

d'apprentissage ou l'apprentissage» (7 fois), «vise à aider les élèves dans leur apprentissage (1 fois) par des méthodes». On obtient un pourcentage de 12,6% de bonnes réponses. 54 réponses sur 63 demeurent trop imprécises et font douter de la connaissance réelle qu'ont les répondants de l'expression "enseignement stratégique": «rejoint tous les élèves, tous les styles d'apprentissage», «permet d'individualiser», «planifié», «adapté», «bon», «flexible», «diversifié», «transmet des connaissances», «modèle spécifique». On observe un pourcentage de 85,7% de réponses inadéquates.

Dans le sous-groupe de finissants, 7 réponses sur un total de 16 sont acceptables: «enseigner de façon à donner aux enfants les stratégies nécessaires pour qu'ils prennent conscience de leurs apprentissages», «comment utiliser efficacement des stratégies d'apprentissage», etc. On obtient un pourcentage de 43,7% de bonnes réponses. 9 réponses sur 16 demeurent trop imprécises: «enseignement varié», «adapté», «avec des bonnes stratégies d'enseignement». On obtient un pourcentage de 56,2% de réponses inadéquates.

Notons que l'expression "enseignement stratégique" est nouvelle en éducation et constitue un héritage des chercheurs américains (voir B.F. Jones et al., *Strategic Teaching and Learning*, 1987). C'est ce qui peut expliquer que plus de la moitié des finissants en ignore le sens exact. Mais cela soulève la question de l'actualisation de la formation des maîtres. Enseigne-t-on aux futurs enseignants en quoi consiste un enseignement stratégique ?

Question 3: sens de "métacognition"

Chez les débutants, 6 répondants sur 40 donnent une réponse acceptable quoique partielle: «expliquer ses réponses», «se servir de ses stratégies pour apprendre», «prise de conscience», «retour sur soi», etc. On obtient un pourcentage de 15% de bonnes réponses.
22 répondants sur 40 ne savent manifestement pas ce que ce terme signifie réellement: «rapport avec le cerveau», «domaine cognitif», «connaissances inconscientes», «façon de transmettre le savoir», «connaissance abstraite», etc. On observe un pourcentage de 55% de réponses inadéquates. 12 étudiants ne répondent pas à la question, soit 30%.

Chez les finissants, 5 répondants sur 14 apportent une définition assez juste, quoique partielle, du concept: «réflexion sur un processus cognitif qu'on a utilisé», « conscience de son fonctionnement», «conscience de ce que l'on apprend». 2 étudiants indiquent simplement par leurs réponses l'intention du sens du concept sans le connaître vraiment: «façon d'apprendre» et «apprendre à apprendre». C'est donc 50% de l'échantillon qui propose une réponse acceptable. 5

répondants sur 14 ne semblent pas connaître le sens exact du concept: «processus qui tient compte des connaissances nouvelles», «développement cognitif», «ce qui entoure et complète l'intellectuel», etc. C'est 35,7% de l'échantillon qui ignore le sens du mot "métacognition". 2 répondants sont sans réponse (14,2%).

Les pourcentages relativement élevés de "sans réponse" font supposer qu'en réalité, 85% des étudiants débutant un deuxième trimestre en éducation et presque 50% de ceux qui terminent ne savent pas clairement ce qu'est la métacognition et donc, ignorent tout de sa place et de son importance dans l'apprentissage. Comment pourront-ils en tenir compte et travailler à améliorer le langage métacognitif de leurs élèves ?

Question 4: quelques exemples de stratégies d'apprentissage

Les 40 répondants débutant leur formation ont donné 59 réponses correctes se répartissant entre 25 stratégies différentes; lire en se parlant, souligner, relire, résumer, prendre des notes, gérer son temps, faire la schématisation d'un texte, avoir une intention de lecture, etc.
Par ailleurs, 31 réponses se réfèrent à des dimensions reliées à l'enseignement quand ils pensent à des stratégies d'apprentissage: styles d'apprentissage, moyens audiovisuels, manipulation, cours magistraux, jeux de mots, mime, évaluation formative, motricité, etc.
Sur 90 exemples donnés, on constate donc un taux de 34,4% d'erreurs.

Chez les finissants, 6 répondants fournissent 17 exemples pertinents et variés: processus ou élaboration de solutions en problèmes écrits, système de repérage graphique, traitement de l'information, prédiction en lecture, poser des questions, faire des résumés, faire des dessins pour comprendre, se référer au contexte en lecture, etc. 5 répondants donnent 5 exemples exclusivement centrés sur la lecture; stratégies de lecture, utiliser le contexte, regarder l'image, etc. En tout donc, 22 exemples pertinents sont fournis par 11 répondants.
2 répondants donnent 2 exemples en enseignement: enseignement livresque, méthode d'enseignement. Sur 24 exemples, on constate donc un taux d'erreur de 8,3%.

Il semble ici qu'une très petite minorité des finissants ignore les réalités des stratégies d'apprentissage. Si plusieurs n'ont pu expliquer de façon théorique les termes qui leur ont été soumis dans les questions précédentes, la majorité peut facilement recourir à des exemples. C'est monsieur Jourdain qui fait de la prose ! Dans le cas des débutants, si le tiers ne peut fournir d'exemples pertinents, on peut espérer que quelques trimestres de plus à l'université vont parfaire leurs représentations tout en éclairant leurs conceptions.

Conclusion

Voici les résultats regroupés de cette enquête:

TABLEAU 4. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE AUPRÈS DE FUTURS ENSEIGNANTS ET ENSEIGNANTES

	Débutants	Finissants
Sens de «stratégie d'apprentissage»		
=moyen pour apprendre	38/40=95%	11/14=78,5%
=moyen d'enseignement	2/40=5%	3/14=21,5%
Enseignement stratégique		
bonne réponse	12,6%	43,7%
réponse inadéquate	85,7%	56,2%
Sens de «métacognition»		
bonne réponse	15%	50%
réponse inadéquate	55%	35,7%
sans réponse	30%	14,2%
Exemples de stratégies		
taux d'exemples non pertinents	34,4%	8,3%

Quelques conclusions peuvent être tirées à partir des résultats de cette enquête dont les limites sont évidentes. Le nombre restreint de sujets, particulièrement dans le sous-groupe des finissants au baccalauréat en éducation, l'échantillon peut-être peu représentatif de l'ensemble des étudiants en formation des maîtres, l'absence de pré-test au questionnaire, le moment et le lieu de passation différents pour chaque sous-groupe, tous ces éléments nous obligent à conclure avec prudence. Toutefois, il nous semble évident que l'ensemble des sujets touchés n'a pas reçu de formation systématique quant à l'*enseignement stratégique* et aux concepts qui y sont reliés. Le fait qu'ils aient réussi majoritairement à donner des exemples de stratégies d'apprentissage dénote qu'ils ont reçu des éléments de formation mais les erreurs de définitions dénotent peu d'intégration réelle avec la philosophie et les techniques reliées à l'approche. Devant les résultats de l'enquête, nous nous demandons si les étudiants en formation des maîtres, si ces futurs enseignants et enseignantes du primaire et du secondaire, sauront comment enseigner avec l'approche stratégique ?

Notre expérience personnelle et nos recherches dans le domaine de l'apprentissage nous ont démontrée combien un enseignement de contenu doit être couplé avec un enseignement des stratégies pour acquérir, traiter et exprimer l'information. L'importance des processus métacognitifs n'est plus à démontrer quel que soit l'âge de la personne qui apprend. Plus cette personne s'approche de l'âge adulte, plus elle a des habitudes cognitives qui sont profondément ancrées. Nous l'avons observé chez nos cégépiens de 17 et 18 ans. Nous l'observerions sans doute chez nos étudiants d'université qui, heureusement, doivent être en général des apprenants efficaces puisqu'ils ont réussi aux paliers antérieurs de leur formation. Toutefois, comment seront-ils en tant que spécialistes de l'apprentissage s'ils n'ont pas appris, compris et intégré des composantes de l'apprentissage aussi importantes que la métacognition, s'ils n'ont pas été imprégnés des principes et des activités propres à l'enseignement stratégique ?

En cette période de réforme en éducation, la formation des maîtres prendra-t-elle le virage stratégique ? Si nous voulons que cela arrive réellement dans un avenir rapproché, il faudra proposer et prendre des mesures directes. Le tableau V regroupe les recommandations que nous croyons nécessaires pour la formation des maîtres.

TABLEAU 5: RECOMMANDATIONS POUR LA FORMATION DES MAÎTRES

1- Introduction d'un cours obligatoire en sciences de l'éducation: «Apprentissage et enseignement stratégique»;

2- Travaux de stages axés en majeure partie sur l'expérimentation de leçons sur des stratégies d'apprentissage générales et spécifiques;

3- Publication de textes utiles aux enseignants sur l'enseignement stratégique;

4- Formations suivies offertes aux milieux scolaires sur ce thème.

Un dispositif pour une formation de qualité

Marie-Flore Leconte-Beauport, professeur
Département des soins infirmiers
Cégep de Drummondville

Une réflexion...

Les remises en question que connaît la formation en général ne peuvent laisser indifférents les acteurs principaux de la pédagogie. Autonomisation, mise en projet, coopération participative dans l'évaluation, régulation interactive, approche métacognitive sont autant de jalons pour le projet de l'école du futur.

Dès lors, repenser ses pratiques pédagogiques devient un passage obligé pour le pédagogue dont le souhait est l'efficacité dans ses pratiques afin d'optimiser les apprentissages.

Apprendre à apprendre est une tâche complexe puisque le rôle de l'apprentissage revient à faire évoluer les processus mentaux de celui qui apprend. S'engager dans cette voie suppose bien des considérations pour le formateur: la mise en place des activités d'apprentissage en fonction des besoins réels du sujet en formation; l'observation qualitative pour éclairer les processus d'apprentissages en tenant compte du vécu situationnel; des interventions adéquates en dosant les niveaux et les moments; l'ouverture et la sécurité pour répondre aux demandes tant explicites qu'implicites du sujet en formation, l'empathie pour fournir des rétroactions réalistes...etc. Tout un programme qui exige implication et lucidité dans le choix de stratégies signifiantes pour le sujet en formation.

pour une formation de qualité...

Cette nouvelle conception de la formation suppose des stratégies où savoirs et apprentissage constituent deux pôles d'une approche systémique dans laquelle l'évaluation est une étape incontournable. En effet, qu'on le veuille ou non, l'évaluation est un élément majeur de l'éducation et de l'instruction. Qu'elle intervienne pour réguler en cours de formation, qu'elle soit évoquée pour sanctionner ou pour discriminer, l'évaluation dans ses intentions demeure une recherche de la qualité; un moyen pour optimiser la formation.

La profession infirmière de par la nature et les astreintes des valeurs qu'elle prône, ne peut se soustraire à l'intégration des dimensions de la connaissance. Cependant, l'évaluation à l'heure de l'ouverture qui conditionne certains changements ne peut se cantonner dans un rôle de contrôle ou de constat. Elle a aussi besoin de se mettre à la mesure

des objectifs réels de la compétence professionnelle. En réalité, les modalités d'évaluation familières se sont plutôt, jusqu'à présent, contentées de solutionner, de discriminer, de contrôler, de vérifier au lieu de viser l'optimisation, l'amélioration par la compréhension, la prise de conscience et la prise de décision qui amènent le changement.

Dans la pratique professionnelle infirmière, l'objectif premier est la qualité. Il demeure inchangé quelle que soit la philosophie institutionnelle ou le modèle conceptuel adoptés. Dans la formation infirmière cette approche évaluative a une portée plutôt formatrice. Loin de discriminer elle intervient tout au cours de la formation que ce soit au niveau des cours théoriques, des séances de laboratoires collège ou des stages pratiques.

Cette intervention formatrice n'est vraiment efficace que lorsque guidée par une relation éducative où formateur et sujet en formation vivent de façon conscientisée un partenariat qui stimule la prise en charge de sa formation par le sujet en formation.

En apprentissage, à quoi sert en réalité une intervention qui reviendrait à mettre en exergue les lacunes et les manquements alors que la tâche est complétée? Quelle est la vraie portée d'une évaluation qui a lieu à la fin d'une séquence ou d'une période de stage si ce n'est que de situer l'apprenant. Ce genre d'intervention n'a pas nécessairement une portée formatrice et ne constitue pas une relation d'aide éducative puisqu'elle prend place hors du processus même d'apprentissage et que l'incitation au changement est extérieure à l'action éducative. C'est plutôt une évaluation en miettes, comme l'exprime Ardoino et Berger (1989). Cette sorte d'évaluation est une sorte de «stagification réification». L'évaluation a un impact formatif lorsqu'elle permet au sujet en formation de transférer les acquis. Car, pour le professionnel à devenir, il est indispensable d'intégrer les notions théoriques à la pratique. C'est de façon immédiate que l'évaluation doit intervenir et c'est là aussi qu'elle prend l'aspect d'une relation d'aide éducative dynamique.

N'en déplaise à ceux qui dans la formation infirmière persistent à considérer l'évaluation comme un moment extérieur à l'activité éducative, ou qui la réduisent à une compilation de faits ou un ensemble de jugements touchant la personnalité même de l'évalué (Gilly 1986). Le vrai but de l'évaluation dans un domaine tel que le nôtre où la prise de décision et la solution des problèmes sont des rôles premiers du professionnel n'est-ce pas de valoriser la prise en charge de l'apprentissage par l'évalué lui-même?

Pour un apprentissage efficace...

L'apprentissage n'est vraiment efficace que s'il est significatif pour

l'évalué. Penser un mode d'évaluation où l'évalué deviendrait le gestionnaire de son évaluation n'est certes pas chose facile pour certains formateurs qui pourraient éprouver les difficultés à rompre avec les modes anciens. Selon Rogers (1984) pour faciliter l'apprentissage, le formateur doit être capable d'établir une relation éducative, un climat authentique avec l'apprenant. Il doit être capable de s'effacer pour permettre à l'apprenant de faire ses propres expériences, de gérer son apprentissage de façon à en tirer le maximum de la relation éducative qui se veut dynamique par ce qu'impliquant toutes les dimensions de la connaissance. D'ailleurs, de l'avis de Knox (1982) il faut motiver et encourager les infirmières à la responsabilité de leur comportement professionnel. Selon Bonniol (1986), c'est celui qui a fait l'erreur qui est le plus apte à la corriger. D'après Lévesque-Barbes (1987), les résultats d'une étude conduite sur le vécu des infirmières concernant l'auto-évaluation se sont révélés encourageants quant à une poursuite de cette modalité d'évaluation pour les professionnels en soins infirmiers.

L'occasion de repenser notre mode d'évaluation nous a été donnée lors de la mise en place du nouveau programme de formation initiale en soins infirmiers au collégial. Mais amener les formateurs à accepter l'auto-évaluation comme modalité d'évaluation dans la formation n'a pas été sans susciter questionnements et réactions. À l'heure où les institutions sont préoccupées par la qualité totale, les normes et critères de compétence professionnelle en soins infirmiers constituent un profil que le professionnel ou le futur professionnel ne peut se contenter de maîtriser «quelquefois», «parfois», «souvent», ou «rarement»; car la compétence ne peut souffrir d'à peu près. Par contre, dans le cadre de la formation l'acquisition des savoirs, des savoir faire et des savoir être peut s'accommoder de délai dans l'appropriation en cours d'apprentissage. Cette démarche d'appropriation doit être favorisée par la qualité de la relation éducative entre formateur et sujet en formation qui semble déterminante. Car, comme le conviendrait Winnicot (1971) dans cette relation d'aide éducative, formateur et sujet en formation font partie d'un processus total plus vaste se situant dans un contexte ou chacun d'eux va être «créé» et «trouvé». La question à poser nous semble toute simple. Elle concerne les attentes face au professionnel en soins infirmiers dans l'exercice de la fonction de soignant. À notre sens, les réponses les plus appropriées relèvent de la compétence qui est caractérisée par le savoir; de la sécurité qui caractérise le savoir faire; et de l'aptitude au changement qui caractérise le savoir être puisque l'apprentissage n'est réel que lorsque le comportement est modifié parce qu'il y a intégration des savoirs. L'auto-évaluation devient donc un lieu d'intégration de ces savoirs, savoir faire et savoir être, elle permet au sujet en formation de décontextualiser les éléments acquis de la situation éducative afin de pouvoir les réutiliser dans une démarche

personnelle. Le sujet en formation loin de se comparer à quelqu'un d'autre, compare ses performances en tant qu'engagé dans un projet qu'il veut réussir au mieux....**une stratégie nouvelle**.

Dans le cadre de nos fonctions de formateurs, enthousiasmés par l'opportunité de repenser notre approche, nous avons osé délaisser des modes qui nous semblaient périmés pour nous ouvrir à la nouveauté. Cette pratique innovante vise à amener le sujet en formation à se construire des représentations qui favorisent son rôle futur dans la prise de décision et la résolution de problèmes.

C'est avec lucidité que nous avons pensé à orienter notre approche de façon à induire les représentations significatives chez le futur formé, car l'individu a tendance à réactualiser les comportements, les attitudes, en un mot, les modèles dans lesquels il est construit. Confronter le sujet en formation à la façon dont il apprend, susciter le goût de la recherche autonome, suggérer des actions et des réactions face à des problèmes d'ordre éthique tout en laissant la liberté de choix, provoquer la prise de conscience de ce qui favorise ou bloque ses attitudes, mettre l'accent sur l'importance de l'approche systémique sont autant d'avenues que nous avons utilisées pour amener le sujet en formation à l'implication et à la responsabilisation sans se sentir jugé mais pour l'aider à progresser. Nous avons pris en compte, non seulement les compétences, mais aussi le développement personnel et relationnel du futur professionnel et avons privilégié l'interaction formative.

C'est ainsi que, nous inspirant des normes et critères de compétence professionnelle en tenant compte d'une part, des fils conducteurs du programme de formation initiale; d'autre part, en considérant l'évaluation sommative comme étant l'occasion pour le formateur de sanctionner son propre enseignement, nous avons mis en place un dispositif d'évaluation formative dans le cadre de la troisième année de formation initiale.

Les formateurs, nous sommes un groupe de 6, participaient à cet essai. Nous avons fait cette tentative en essayant d'éviter l'aspect trop formaliste de l'évaluation formative pour n'en garder que l'aspect essentiellement pédagogique selon l'esprit qu'en dégage Perrenoud (1991).

Est formative toute évaluation qui aide l'élève à apprendre et à se développer, autrement dit, qui participe à la régulation des apprentissages et du développement dans le sens d'un projet éducatif... L'observation formative peut être instrumentée ou purement intuitive, approfondie ou superficielle, délibérée ou accidentelle, quantitative ou qualitative, longue ou brève, originale ou banale, rigoureuse ou approximative, ponctuelle ou systématique. À priori, aucun type d'information n'est exclu,

aucune modalité de saisie et de traitement de l'information ne doit être écartée.

Les composantes de notre approche d'évaluation formative

Dans cette nouvelle approche pédagogique nous avons utilisé au maximum chacune des constituantes de l'activité pédagogique. Ce sont: le plan général d'enseignement et d'apprentissage; des situations variées ou études de cas; le groupe d'élèves; les travaux non notés, les tests d'évaluation; un support récapitulatif: la grille d'auto-évaluation.

Le plan d'enseignement et d'apprentissage pour chacune des deux sessions de cours

Le plan d'enseignement et d'apprentissage est constitué du plan général du cours et d'un plan détaillé pour chacune des matières.

- Plan général du cours

Ce plan permet à l'élève d'avoir une vision globale du déroulement de la session. Il présente en ce qui a trait au cours lui-même: les objectifs, la démarche pédagogique, les modalités d'évaluation et d'attribution de notes, les échéanciers, la médiagraphie; les exigences des séances de laboratoire, les modalités des stages cliniques; les normes institutionnelles de régie interne et départementale.

Dès la première rencontre ce plan est présenté à l'élève de manière à ce qu'il puisse bâtir son itinéraire en fonction des exigences de la session.

- Plan détaillé de chaque matière

Ce plan est remis à l'élève par chacun des enseignants au moment de débuter son cours, accompagné des notes de cours. Certains enseignants préfèrent stimuler l'élève à initier sa proche recherche, à se préparer par des lectures et distribuent les notes à la fin du cours. Ainsi toute l'attention de l'élève est mobilisée à l'écoute de ce qui se passe et à la participation durant les périodes de cours.

Les situations ou études de cas

Les savoirs qui font l'objet des apprentissages sont organisés autour de situations signifiantes pour l'élève. Dans la majorité des enseignements, c'est une activité de partenariat. L'élève traite les situations avec l'aide du formateur qui: interroge, complète, explique,

clarifie, expose, vérifie la compréhension des concepts. La plupart des cas étudiés sont par la suite utilisés pour les tests formatifs et sommatifs.

Le groupe d'élèves

Lors des cours et des séances de laboratoire la participation du groupe est sollicitée. À la suggestion de l'enseignant, les élèves travaillent en duo, en sous-groupes de trois ou quatre, ou alors la classe est divisée en deux grands groupes. Des exposés, des synthèses suivies des appréciations des membres du groupe prennent place. Il peut être demandé à un élève désigné d'apporter des éléments complémentaires ou des arguments contraires, ce afin de relancer le débat et provoquer le questionnement.

Cette façon de procéder a une valeur diagnostique. Elle permet à l'enseignant d'observer l'élève, d'évaluer sa participation, de déceler ses réticences, ses difficultés. L'élève aussi prend conscience de ses forces, de ses faiblesses, de ses limites.

Les cours se terminent par un retour sur l'activité vécue soit à partir de questions émanant du groupe ou d'une intervention de l'enseignant afin de motiver les participants à faire une évaluation de la démarche de résolution de problème.

Les travaux non notés

Les travaux sont des analyses d'interactions, des plans d'enseignement et des travaux d'intégration. Le but visé est d'amener l'élève à développer une démarche d'auto-évaluation et d'autorégulation.

L'analyse d'interaction

À raison d'une fois par semaine, l'analyse d'interaction permet à l'élève de repenser une situation vécue dans la poursuite d'un objectif qu'il a lui-même formulé en rapport avec les besoins d'un individu en l'occurrence "le patient". Il fait une critique de ses sentiments, besoins, attitudes ainsi que de ceux du partenaire ou des partenaires avec lequel ou lesquels il interagit. Cette critique est suivie d'une évaluation de l'atteinte de l'objectif fixé.

Le plan d'enseignement

C'est une initiative de l'élève qui, par la suite, soumet le travail à l'enseignant pour appréciation et correction. C'est pour l'élève une autre opportunité d'évaluer ses acquis par le biais d'un enseignement

structuré relié à des besoins pertinents.

Le travail d'intégration

En deuxième session, l'élève poursuit les analyses d'interaction, le plan d'enseignement et ajoute deux travaux d'intégration.

Le travail d'intégration fait appel à la créativité de l'élève qui choisit un sujet (non déterminé à l'avance) le plus souvent un problème d'éthique. Les critères de réalisation sont simples, au nombre de quatre, ils sont expliqués à l'élève de façon à ce qu'il arrive à se les approprier. Ces travaux d'intégration sont orientés vers la résolution de problème et la prise de décision. Les corrections du premier travail servent de régulations pour la réalisation du second travail.

Les modalités d'évaluation: évaluation formative et sommative

- Les tests formatifs

Chaque matière ou partie de matière fait l'objet de tests objectifs, à complexité progressive pour éviter la simple restitution. La matière sur laquelle porte le test est délimitée au départ. L'élève est mis dans une situation identique à celle qu'il vivra lors du contrôle sommatif. Les différences sont que d'une part aucune note n'est attribuée à ces tests, d'autre part l'élève les corrige lui-même. Par la suite, l'enseignant revoit avec l'élève toutes les réponses suggérées en vérifiant si l'élève a bien compris pourquoi telle réponse était réputée bonne et telle autre non applicable dans le contexte présenté.

Le fait pour l'élève de vivre ce genre d'expérience trois ou quatre fois avant les tests sommatifs lui permet de développer l'anticipation. C'est aussi une piste réaliste pour l'élève qui peut déceler ses forces, ses faiblesses et travailler à corriger ses lacunes.

Un support récapitulatif: la grille d'auto-évaluation

Les objectifs généraux visés par cette approche évaluative rejoignent ceux de l'évaluation formative:

- dédramatiser l'erreur en l'utilisant
- aider à progresser du jamais au toujours
- favoriser la régulation des apprentissages.

En guise d'objectifs terminaux, et c'est là surtout l'originalité de notre approche, nous nous sommes contentés de trois variables lesquelles représentent la base même de l'aptitude à exercer la profession d'infirmière: la compétence, la sécurité et l'aptitude au changement et ce dans une vision globale. La compétence qui s'appuie sur les cinq fils conducteurs du programme de formation et définit les savoirs notionnels à maîtriser; la sécurité dont les indicateurs nomment les comportements caractérisant le savoir faire professionnel; et l'aptitude au changement dont les indicateurs traduisent le savoir être souhaité chez le professionnel en soins infirmiers.

Si la compétence et la sécurité représentent des attentes à court terme dans la formation, l'aptitude au changement réfère à des objectifs dont l'atteinte dépasse le court terme d'une session d'apprentissage, car c'est par cette dimension que le sujet en formation se projette et expérimente l'actualisation du soi professionnel.

Modalités de gérance de la grille d'auto-évaluation

Bien que le sujet en formation soit seul responsable de la gestion de l'auto-évaluation, le formateur se réserve le droit de regard qui n'est rien d'autre qu'une façon d'amener le sujet en formation à trouver un équilibre dans sa propre perception de lui-même et celle que le formateur peut s'être construite au fil de la relation éducative. La participation du formateur pour une évaluation efficace nécessite une vision élargie aussi bien des stratégies d'évaluation que de l'évaluation elle-même comme étant une recherche de la qualité.

L'utilisation de la grille d'évaluation est effective dès la première journée débutant la session d'apprentissage. Pour chaque semaine d'activité, que ce soit en cours théoriques, en laboratoires d'expérimentation ou en stages en milieu clinique, le sujet en formation suit la progression qualitative de ses apprentissages en interprétant la constance du jamais au toujours. Ce mode d'interprétation a été retenu parce que nous estimons que les comportements attendus en formation traduisent le profil du professionnel en soins infirmiers, lequel ne peut souffrir de rabais ou de réduction sous peine de diminution de la qualité au service d'aide qu'est le soin.

Au lieu de contrôler ou de comparer le rendement des sujets en formation entre eux, cette approche évaluative prend une orientation plutôt formative. Elle oblige l'utilisateur à comparer ses propres performances puisque n'est censé réussir la session que le sujet qui atteint le souvent et/ou le toujours avec une certaine permanence.

Les objectifs terminaux visés par cette évaluation sont:

Pour la compétence

Connaissance de la personne:

Identifie avec pertinence des problèmes prioritaires de santé
- Formule avec précision des diagnostics infirmiers.

Démarche de soins:

Intègre complètement les 5 étapes de la démarche de soins
- Planifie des soins adaptés à l'individu et au contexte
- Fait des interventions congruentes à la démarche mise en place
- Évalue régulièrement l'efficacité de la démarche de soins.

Communication:

Applique de façon continue une relation d'aide thérapeutique significative
- Transmet avec clarté les données relatives à la relation d'aide vécue
- Donne une rétroaction pertinente au vécu de la relation d'aide thérapeutique.

Engagement professionnel:

Reconnaît ses limites sans ambiguïté
- S'adapte délibérément aux exigences du milieu, de la formation et de la profession
- Coordonne quotidiennement son action en tenant compte de son rôle dans l'équipe multidisciplinaire.

Actualisation de soi:

- Se référer aux objectifs.

Pour la sécurité

Prise de décisions:
- Décide de façon autonome d'appliquer la démarche de soins.
- Aborde avec contrôle émotif les situations imprévues.
- Respecte l'autre inconditionnellement dans ce qu'il vit.

Responsabilité:

- Respecte la régulation face aux: soins à donner, travaux, rétroactions.
- Applique avec assurance les soins à donner.
- Agit avec précision dans les gestes.
- Justifie l'utilisation rationnelle d'attitudes acquises.
- Manifeste de l'objectivité lors de discussion sur des conflits de valeur.
- Manifeste une attitude de participation lors des échanges de groupe.
- Utilise avec discernement ses acquis et son sens critique.
- Partage spontanément ses connaissances avec les membres du groupe.

Pour l'aptitude au changement.

Modifie ses comportements dans la relation d'aide en respectant la réalité du ici et maintenant.

- Accepte de façon positive les critiques.
- Discute objectivement de ses points de vue.
- Utilise délibérément les nouvelles directives.
- Vérifie spontanément ses interrogations.
- Démontre de l'ouverture à rajuster son approche après évaluation.
- Justifie objectivement l'utilisation de qualités actives.
- Favorise volontairement les situations pour créer une relation interpersonnelle tant avec l'équipe qu'avec le patient.
- Exprime avec aisance ses propres émotions.
- S'auto-évalue avec objectivité.
- Démontre concrètement son intérêt de se mettre en projet.

Méthodologie de l'expérimentation

La mise en place de cette grille d'évaluation n'a pas été faite de façon aléatoire. Puisque notre objectif était l'optimisation de la formation par le biais de l'évaluation, il nous a semblé important d'une part de privilégier les fils conducteurs de la formation dans l'optique des normes et critères de compétence professionnelle; et, d'autre part nous avons tenu à interroger des formateurs en soins infirmiers.

Trois étapes ont marqué notre démarche. La première qui consistait en l'interpellation des formateurs par le biais d'un questionnaire semi-directif et le traitement de situations d'évaluation, nous a permis de cerner les représentations que véhiculaient les formateurs par rapport à l'évaluation. Les formateurs nous ont livré leurs difficultés et leurs aspirations de même que leurs expectations concernant cette approche évaluative.

À partir de ces informations les objectifs ainsi que les critères d'évaluation sont mis en place. Afin de nous permettre (formateurs et sujets en formation) de mieux nous approprier l'instrument suite aux explications quant à la signification et la portée de chacun des thèmes, nous avons décidé d'utiliser la grille d'évaluation pendant deux sessions consécutives et nous avons demandé aux utilisateurs de nous faire part de leur rétroaction au terme de chacune des sessions. Ces commentaires nous ont permis d'apporter des rectifications quant à la précision et à l'utilité de certains termes.

La seconde étape, un an après l'utilisation pendant deux sessions consécutives, nous a permis d'apporter des modifications quant à la présentation même de l'instrument. Nous avons demandé aux élèves qui ont eu à gérer l'évaluation de nous faire part de leurs commentaires. Ces réactions loin d'être négatives, s'apparentaient à des remarques du genre "pourquoi n'a-t-on pas eu ce genre d'évaluation plus tôt?"; "on est bien moins stressé et on sent plus que c'est pour progresser"; "au moins on sait qu'on peut se tromper". Il faut dire en passant que nous avons aussi pris en compte d'autres commentaires issus de la part de collègues qui par ricochet ont eu vent de l'existence de cette grille.

Quant à la troisième étape elle a été réalisée après la deuxième année d'utilisation de la grille, soit un an après la première étape, question de valider les réactions obtenues antérieurement. Par voie d'un questionnaire bâti par des collègues dont quatre d'entre elles utilisaient la grille, les élèves ont eu à se prononcer sur la pertinence et l'acceptation de l'instrument. Cette étape était importante pour décider de l'adoption ou non de la grille d'auto-évaluation formative. Nous vous livrons les questions ainsi que les résultats obtenus. (p. 214)

À propos des résultats

Ce questionnaire interpellait les répondants d'une part, sur l'instrument lui-même, à savoir: la présentation, l'utilisation, le contenu; d'autre part sur leurs attitudes lors de l'utilisation de l'instrument.

À partir de ces résultats nous avons opté pour l'utilisation de la grille d'auto-évaluation formative. Les mêmes grands thèmes prévalent pour l'évaluation sommative. L'ajustement majeur apporté est l'adjonction d'espace pour permettre aux formateurs d'inscrire des remarques référant aux objectifs et aux critères évalués contenus dans la grille.

Les remarques de la part des formateurs ne sont pas non plus négatives, mais varient d'un professeur à l'autre. Des dix formateurs qui utilisent ou ont utilisé la grille d'évaluation, trois remarques ont été retenues.

Une formatrice estime que l'utilisation de cette grille d'évaluation lui a facilité une prise de décision dans les cas problèmes. Une autre

formatrice qui avait à justifier l'échec d'une élève a jugé plus facile de réécrire des faits détaillés plutôt que de traduire les comportements et la globalité selon l'esprit de la grille d'évaluation. Une formatrice qui n'a utilisé la grille d'auto-évaluation qu'une seule session se dit en désaccord avec l'échelle de progression du jamais au toujours.

Conclusion

L'utilisation de cette grille d'auto-évaluation formative par les formateurs et les sujets nous a placé devant certaines évidences. C'est le cas pour la nécessité de former les élèves à l'auto-évaluation et la prégnance de l'obligation à une remise en question continue pour le formateur qui utilise cette grille lors de la coévaluation.

Cette recherche constante de la qualité nécessite des conditions de réalisation lesquelles se révèlent indispensables à la réussite: une latitude qui permette d'initier et de mener à bien les régulations interactives formatives, une implication, une transparence, une lucidité, une mise en projet de développement personnel de la part du formateur. Car, les réalisations du sujet en formation n'ont de sens que par rapport aux pratiques évaluatives du formateur.

Nous sommes, bien sûr, tout à fait conscients que cette grille d'auto-évaluation est une initiative parmi d'autres possibles. Étant au service de l'évaluation elle ne saurait être parfaite. Cependant, nous pensons qu'il faut parfois sortir des sentiers battus et que ce genre de démarche dans une profession aussi dynamique que la profession infirmière ne peut qu'être payante puisque suscité par une recherche de la qualité.

Car, pour ne pas rester au niveau d'une mode d'époque, la recherche de la qualité doit se traduire par des stratégies concrètes et réalisables.

Références

Ardoino, J. et Berger, G. (1989). D'une évaluation en miettes à une évaluation en actes. ANDSHA -Matrice.

Bonniol, J. J. Recherche et formation pour une problématique de l'évaluation formative. Dans DeKetele (1986).

Gilly, M. L'élève vu par le maître. Dans Deketele, 1986.

Knox, J.L. et Mackay, R. C. (1982). Performance appraisal for Community Health nurses through self-appraisal and Goal Selling. Nursing papers/perspectives in Nursing, 14(3), 17-30.

Lévesque-Barbes, H. (1987). L'auto-évaluation. Ce qu'en ont dit les infirmières. Nursing Québec, 7(6), 70-73.

Perrenoud, P. (1991). Pour une approche pragmatique de l'évaluation formative. Mesure et évaluation en éducation, 13(4), 498.

Rogers, C. (1984). Liberté pour apprendre. Paris: E. Dunod.

Winnicot, D.E. (1971). La consultation thérapeutique et l'enfant, (préface). Paris: Gallimard.

Un modèle pédagogique pour la supervision d'une démarche de recherche par résolution de problèmes

André Ouellet, professeur
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Chicoutimi

La recherche dans le domaine des compétences reliées à la formation fondamentale dans l'en-seignement supérieur présente une image confuse. En effet, on y trouve une multitude d'idées et de définitions disparates, souvent contradictoires sur la nature même du concept de la compétence et, sur la façon de les développer dans le cadre de stratégies d'apprentissage appropriées. Plusieurs raisons peuvent expliquer la situation, mais la plus importante, c'est le manque de modèle pédagogique pour gérer les différents éléments dans le cadre d'un système unifié. Selon l'avis du Conseil supérieur de l'éducation (1990), le défi majeur de l'enseignement supérieur repose sur une compétence globale définie par quatre volets, qu'il semble de plus en plus impossible de disjoindre; il s'agit des compétences culturelle, disciplinaire, didactique et pédagogique.

La communication présente le concept de la compétence comme principe d'organisation de la supervision en rapport avec une démarche de recherche par résolution de problèmes. Après une brève définition de la résolution de problèmes, nous définissons le concept de la compétence et ses implications pour la recherche pédagogique. Finalement, un modèle pédagogique sommaire est présenté pour globaliser les compétences inséparables et complémentaires applicables dans le cadre d'une démarche de supervision au niveau des études supérieures.

1. La résolution de problèmes en recherche

Un problème existe réellement lorsqu'une personne poursuit un but et qu'elle n'a pas encore déterminé les moyens pour atteindre le but. Aussi, certains types d'obstacles ou de difficultés empêchent l'individu d'atteindre les résultats visés par les objectifs. En apprentissage et en enseignement, ces obstacles peuvent se présenter comme un manque d'habileté, un manque de connaissance ou toute sorte d'obstacles en rapport avec une situation effective particulière, qui empêchent d'apprendre à apprendre.

1.1 Une définition de la résolution de problèmes

Dans un problème, il y a un but, c'est là la première caractéristique; c'est ce qui constitue l'état final de la situation problématique. Et, pour qu'un problème existe, il faut des données initiales aussi, c'est la situation initiale. Dans un problème véritable, il doit y avoir des recherches cognitives faites par la personne pour résoudre le problème. Lors de la reconnaissance d'un problème, ce qui peut être une difficulté pour une personne, peut ne pas en être une pour une autre personne. En somme, un problème existe parce qu'une personne ne peut pas immédiatement trouver la solution d'une difficulté étant donné les contraintes et les données initiales. Les critères pour définir un problème se résume ainsi:

- situation initiale (données initiales);
- situation finale (but ou situation désirée);
- présence de contraintes (obstacles, objectifs);
- besoin de rechercher une suite d'opérations (recherche cognitive).

Il serait déraisonnable de s'attendre à des comportements spécifiques, seulement avec ces critères. Dans la présente section, nous présentons les principes pédagogiques et didactiques de l'apprentissage par résolution de problèmes et précisons la démarche pédagogique qui s'établit en deux phases: la représentation du problème et sa solution.

1.2 L'apprentissage par résolution de problèmes

La plupart des activités qui sont présentées à l'apprenant dans une situation d'apprentissage ne correspondent en rien à des activités de résolution de problèmes. Souvent, il n'y a aucun problème à résoudre et l'apprenant se retrouve devant des tâches à faire de façon répétitive avec des algorithmes, dans un contexte particulier et nécessairement bien défini, avec des objectifs précis. Cette façon de faire se présente comme une démarche technique que l'on peut qualifier de situation d'apprentissage classique, sans stimulation et sans défi et sans donner à l'apprenant l'occasion de se questionner et d'être responsable.

L'apprentissage par résolution de problèmes est d'un tout autre ordre, l'apprenant est placé dans une situation effective d'apprentissage avec un problème à résoudre comme défi. Une situation effective d'apprentissage dans l'optique de résolution de problèmes doit posséder les quatre caractéristiques d'un

problème à résoudre telles que définies précédemment, à savoir: données initiales, présence d'un but, présence de contraintes et la recherche des opérations. Mais ces caractéristiques de nature didactique resteraient peu efficaces si elles n'étaient pas complétées par une démarche pédagogique appropriée, permettant d'organiser les activités d'apprentissage, de prévoir un minimum de conditions permettant à l'étudiant de résoudre le problème.

La démarche pédagogique d'apprentissage par résolution de problèmes comprend d'une part, la phase de représentation du problème (les besoins) et la phase de la solution du problème (la méthode d'intervention). Et, chacune de ces deux phases sont définies par des étapes appropriées. Ainsi, la démarche pédagogique de résolution de problèmes proposée est définie de la façon suivante:

Les phases de la démarche pédagogique:

Phase de représentation du problème:
1. La reconnaissance du problème.
2. La description du problème.
3. L'analyse du problème.

Phase de solution du problème:
4. La production d'un scénario de résolution.
5. L'évaluation de l'efficacité des solutions proposées.
6. La mise à l'épreuve de la solution retenue.

La définition des six étapes de la démarche pédagogique

Les étapes de la phase de représentation:

La reconnaissance du problème, c'est la prise de conscience, la personne veut accomplir une action et elle réalise qu'elle n'a pas d'emblée les moyens immédiats pour atteindre le but proposé.

La description du problème, c'est la spécification du problème, la précision des buts, des données initiales et des contraintes.

L'analyse du problème, cette étape permet de présenter des stratégies possibles pour identifier ce qui est connu et l'inconnu, incluant les contraintes et les obstacles. Dans cette étape, la personne analyse ce qui est spécifié à la deuxième étape.

Ces trois premières étapes font partie de la représentation du problème et c'est la base essentielle pour définir les besoins. Passer

outre cette phase, l'escamoter ou la négliger; c'est se diriger vers un faux problème; imaginer une solution sans avoir au préalable défini les besoins; c'est la phase la plus importante dans la résolution du problème.

Les étapes de la phase de solution:

Cette phase constitue en somme la méthode de solution du problème; c'est la façon de résoudre le problème et il existe un problème à condition que les deux phases soient complétées. Mais attention, il ne faut pas éclipser ces phases.

La production d'un scénario, c'est là que la personne imagine différentes solutions probables, compare les solutions entre elles et il s'agit de retenir pour évaluation la solution la plus plausible en terme d'efficacité qui permettra d'atteindre le but visé.

L'évaluation de l'efficacité de la solution retenue, se fait en comparant les différentes solutions proposées à l'étape précédente. Cette estimation des solutions devrait conduire au chemin le plus court, le moins dispendieux en ressources de toutes sortes. Négliger cette étape de métacognition, c'est se retrouver devant une démarche non planifiée et non performante.

Enfin, *la mise en application de la solution*, à partir de l'estimation de l'étape précédente, ce sont les activités qui seront réalisées pour pratiquer les habiletés prescrites et qui s'insèrent dans le cheminement du processus de la recherche.

Cette démarche pédagogique peut s'avérer inutile pour une personne qui n'a jamais travaillé dans le contexte de résolution de problèmes, mais la plupart des auteurs consultés accordent une très grande importance à cette démarche systématique. En somme, c'est cette démarche qui permet d'évaluer les habiletés, d'aider l'étudiant dans son cheminement global pour le choix des activités. Sans ces critères, nous nous retrouvons avec une démarche quelconque sans moyen pour intervenir systématiquement, permettant de faire progresser l'étudiant vers des niveaux minimum de compétence, à chacune des étapes de la recherche.

1.3 Deux approches de résolution de problèmes

Il existe deux approches généralement utilisées pour la résolution de problèmes que l'on peut appliquer dans une situation d'enseignement et de supervision: une approche avec des problèmes bien définis, bien structurés et une approche avec des problèmes mal définis, mal structurés. Cette considération est importante puisque dans la vie quotidienne,

en dehors des salles de cours, les espaces problèmes sont souvent mal définis. L'espace problème réfère à la connaissance que nous possédons; de ce qui est pertinent à la solution du problème et de son interprétation. Dans le contexte de résolution de problèmes, c'est important de distinguer une situation d'enseignement avec une situation d'évaluation pour la supervision. Dans une situation de supervision, le problème doit être bien défini, avec des résultats attendus; c'est sur cette base que les décisions se prennent.

Espace avec un problème bien défini

Un problème bien défini, c'est un problème où toutes les caractéristiques sont présentes: le but, le scénario est clair, les données initiales et les contraintes sont aussi présentes. En somme, toutes les caractéristiques sont bien explicitées. Dans une situation de supervision, les problèmes doivent être bien définis, puisque nous assumons qu'il y a une base théorique suffisante sur le plan méthodologique et des autres connaissances. Lorsqu'il s'agit d'une situation de supervision au niveau de la maîtrise, c'est important de définir avec l'apprenant les habiletés nécessaires pour réaliser les activités de recherche dans les étapes du processus de recherche.

Espace avec un problème mal défini

Un problème mal défini, c'est un problème où tous les ingrédients ne sont pas tous présents. Dans un problème avec un espace mal défini, le but est clair, mais la façon d'y arriver ne l'est pas. Dans une telle situation, nous devons habituellement interpréter le problème en fonction de notre propre perception des causes et facteurs qui contribuent à la résolution du problème. Ce genre de situation est intéressante pour une situation d'apprentissage plus complexe au niveau du doctorat, là où le sens de l'autonomie est encore plus important et c'est même un critère essentiel pour un futur chercheur (Ouellet, 1994).

2. L'acquisition des compétences en recherche

L'emploi du terme compétence évoque plusieurs réalités et peut prendre plusieurs sens. Mais la plupart des auteurs qui l'utilisent en pédagogie s'entendent sur le fait qu'une compétence, c'est un

savoir-faire. Sur le plan pédagogique, nous devons prendre conscience que travailler à rendre les personnes compétentes en recherche ne requiert pas la même démarche d'apprentissage et, par conséquent, de supervision. Cette deuxième partie présente une définition du terme "compétence" et nous faisons ressortir quatre implications pédagogiques importantes pour aider l'étudiant et le superviseur à optimaliser leurs compétences réciproques.

2.1 Une définition des compétences en recherche

La notion de compétence recouvre plusieurs réalités, allant des définitions très vagues à des conceptions très réductionnistes. En général, nous employons ce terme pour désigner l'aptitude d'une personne à remplir adéquatement des tâches dans un travail ou pour désigner la maîtrise de l'ensemble des connaissances, habiletés et aptitudes nécessaires dans un domaine ou dans une discipline. Toutefois, l'étude des divers écrits démontre que nous pouvons regrouper toutes ces définitions autour de trois usages: la formation professionnelle, la formation générale et l'utilisation atypique, cette dernière permet de prédire les chances de réussite dans les études ou dans diverses situations de travail. Dans la présente section, nous sommes concernés par son utilisation dans le domaine de la formation en général.

La compétence: une question de savoir-faire. En éducation, la notion de compétence est généralement perçue comme la capacité d'un individu de faire quelque chose, plutôt que son aptitude à démontrer ses connaissances.

L'analyse et la synthèse de cette affirmation entraînent, à la lumière des auteurs consultés, et en s'appuyant sur un modèle systémique (Ouellet,1983) à quatre volets: le contexte de formation, l'intervention pédagogique, le processus d'apprentissage et les résultats divers, toute une série de conséquences pédagogiques concernant la formation basée sur le principe d'acquisition des compétences et, c'est ce que nous analyserons dans le cadre de cette section.

2.2 Les implications pédagogiques

- Premièrement, la notion de compétence pour la recherche en éducation nécessite la détermination d'un *contexte de formation* en fonction duquel la compétence s'exerce.
- Deuxièmement, le concept de la compétence doit être vue comme le résultat d'un processus d'intégration des

apprentissages qu'il ne faut pas confondre avec l'*intervention pédagogique*.

- Troisièmement, l'idée de la formation basée sur la notion de la compétence nécessite que l'on fasse appel au concept de responsabilité dans l'observation des *processus d'apprentissage*.
- Quatrièmement, pour mesurer de façon valable la capacité d'une personne à faire quelque chose, il faut établir au départ des critères de mesure pour *les résultats*.

De ces quatre affirmations ou assomptions découlent un certain nombre de conséquences comme paramètre pour la détermination d'un cadre théorique permettant de travailler avec les compétences. Nous les analysons donc globalement.

La compétence est fonction de son contexte

La personne est compétente lorsqu'elle est capable d'utiliser ses découvertes dans le contexte de sa vie quotidienne. Le contexte dont il est question est évidemment constitué de situations et des personnes qui y oeuvrent. Autrement dit, une connaissance d'un objet ne peut pas définir une compétence, à moins qu'elle ne puisse se traduire dans un savoir-faire en référence à un contexte. Le caractère générique d'une compétence sur le plan professionnel fait aussi appel à différents contextes quant au développement des compétences reliées aux divers savoirs: savoir-être, savoir et savoir-faire).

Les divers savoirs dont il est question doivent préciser leur sens dans un contexte réel incluant le rôle social: une personne compétente doit réussir à maintenir un équilibre entre les savoirs et les savoir-être; en d'autres termes, entre ce qu'elle a compris et ses attitudes. D'où l'importance pour une formation basée sur le principe des compétences de considérer le rôle social qu'une personne sera appelée à jouer et les habiletés qu'elle aura besoin. Ce paramètre implique nécessairement que la formation en recherche doit s'ouvrir sur le milieu; cette conséquence nécessite que l'on fasse appel à des personnalités, à des autorités pour fixer rigoureusement les savoir-faire dans des situations définies par les principaux partenaires.

La compétence est le résultat d'un processus d'apprentissage

Cette deuxième assomption présuppose que la compétence doit être comprise comme le résultat d'un processus d'intégration des apprentissages. Deux conséquences majeures découlent de ce principe; c'est qu'il ne faut pas confondre une compétence avec un objectif d'intervention en formation, ni avec le processus d'apprentissage.

Un objectif de formation n'explicite pas nécessairement une compétence. Un objet traduit en termes plus ou moins opérationnels, ce que le professeur et le programme attendent de l'étudiant à la fin de l'intervention. On oublie souvent qu'un objectif de formation indique où l'intervention conduira; mais ne définit pas les résultats attendus: à savoir comment l'étudiant a atteint les résultats (avec quelles habiletés) et, de quoi sont constitués les résultats (avec quelles activités). Exemple: si un des objectifs en supervision est que l'étudiant sera capable de faire un résumé, c'est important de savoir comment l'étudiant fera son résumé d'article et en quoi consiste le contenu d'un bon résumé? Sans cette compréhension, on comprend mal ce que le concept de compétence apporterait à la démarche de supervision qui sont déjà élaborés par objectifs. Aussi, la compétence est plus large que l'objectif et pour démontrer une compétence, il faut intégrer nécessairement les connaissances, les attitudes et les habiletés. Nous verrons, au cours de cette discussion, ce que cela implique comme conséquences sur le plan pédagogique.

La deuxième conséquence nous informe qu'il ne faut pas confondre le processus d'apprentissage avec la compétence. Nous savons aussi qu'un processus d'apprentissage se situe au niveau de l'évaluation formative et ne débouche pas nécessairement sur des compétences. La notion de compétence invite à identifier des résultats de la maîtrise effective des habiletés de l'étudiant à la fin du processus d'apprentissage.

Si nous considérons les implications du travail de formation basée sur l'acquisition des compétences, des changements majeurs sont nécessaires au niveau de la perception de la relation professeur-étudiant, ou si l'on veut, de la compétence pédagogique.

Le résultat d'un processus d'apprentissage nous rappelle que la notion de compétence possède de ce fait un caractère intégrateur des divers savoirs et oblige à changer notre

attitude; d'une approche axée sur l'enseignement. Il nous faut passer à une approche orientée vers des activités d'apprentissage. En termes plus précis, le résultat dont il est question, ce sont les activités qui doivent être réalisées, et les critères de mesure, ce sont les habiletés. L'objectif indique où se dirige l'activité, de quoi l'objectif est fait et les habiletés comment faire l'activité.

Par conséquent, l'action de l'éducateur, qui consiste à rendre les personnes compétentes, ne requiert pas la même démarche d'apprentissage de la part de l'apprenant et, par conséquent, d'intervention pédagogique que dans le cas où on doit rendre les personnes connaissantes. L'apprenant passe de la position passive à la position active; l'enseignant de la position d'observateur à celle de participant. Cet axe de qualité, le savoir-faire d'un superviseur en recherche, passe par la compréhension globale de trois types de compétences inséparables: disciplinaire, didactique et culturelle qui trouvent leur aboutissement au niveau de la compétence pédagogique. Le processus des compétences inséparables se définissent de la façon suivante:

Définition des compétences inséparables:

Aussi, dans la supervision par résolution de problèmes, la *compétence disciplinaire* comprend les divers savoirs qui sont traduits en habiletés nécessaires pour résoudre le problème; elle se traduit par un juste équilibre entre les habiletés intellectuelles, interpersonnelles et motrices. Cet équilibre permet de prendre conscience du style d'intervention qui est propre à chacun.

La *compétence didactique* comprend la maîtrise de la démarche méthodologique reliée aux stratégies de résolution de problèmes; elle se traduit par la démarche épistémologique qui est propre à chaque discipline. Ainsi, dans une démarche de recherche, l'étudiant, en plus de maîtriser les concepts méthodologiques, se doit aussi de connaître l'objet épistémologique de la discipline à laquelle se rattache son problème de recherche.

La *compétence culturelle* comprend la maîtrise des habiletés nécessaires permettant la formation transdisciplinaire, laquelle s'apprécie dans le contexte des collaborations interdisciplinaires. Ainsi, il est de plus en plus difficile pour un chercheur de s'isoler des divers domaines du savoir toujours en évolution: arts, lettres, science de la nature, science

humaine, technologie; et cela dans une attitude critique. L'étudiant cultivé est capable de situer sa démarche de résolution de problèmes de façon critique par rapport aux autres disciplines.

Finalement, la *compétence pédagogique* consiste à aider l'étudiant à apprendre à apprendre et à se développer et, elle englobe les trois premières compétences. Pour l'essentiel: cette compétence réside dans la qualité de la relation entre le maître et l'étudiant et, elle suppose que le maître comprend comment l'étudiant peut cheminer. La compétence pédagogique fait appel à des connaissances sociologiques et psychologiques de ceux qui apprennent, tandis que la compétence didactique se concentre sur l'art de la communication. La compétence disciplinaire fait appel aux connaissances, habiletés et attitudes propres à un champ de savoir, tandis que la compétence culturelle fait appel aux divers champs de savoir pour situer la discipline qu'il maîtrise.

Ces explications et ses conséquences ne couvrent pas tout ce que comprend la notion d'intégration. Mais nous pensons qu'une façon intéressante de supporter le concept d'intégration, c'est par l'approche de résolution de problèmes; laquelle approche permet de rapprocher les compétences inséparables.

La compétence fait appel à la responsabilité

Le terme compétence nécessite que l'on fasse appel au concept de responsabilité. Lorsque l'on parle d'une personne compétente, on l'imagine forcément dans un rôle qu'elle aura à remplir dans la société, rôle comportant des responsabilités reconnues. La formation basée sur le principe des compétences permet à l'étudiant d'énoncer son sens des responsabilités.

Pour favoriser le concept de responsabilité, il faut aussi faire appel à l'autonomie, à l'individualisation des démarches d'apprentissage. Et pour développer l'autonomie, il nous faut par conséquent favoriser la diversité, respecter le style de pensée de l'apprenant et comprendre l'écosystème auquel appartient le phénomène à l'étude. Comme il n'est pas toujours possible de travailler dans un système réel, il faut composer avec un microsystème comme s'il s'agissait d'une situation réelle.

Un microsystème se définit comme le lieu où les occupants participent à des activités données, dans des rôles donnés et

avec des activités dont ils en sont responsables. Les facteurs lieu / temps, activités, habiletés et rôle sont les éléments constitutifs d'une situation effective d'apprentissage.

La compréhension d'un microsystème est un moyen d'interprétation du comportement (savoir-faire) se déroulant dans un système réel. Par exemple, supposons que l'un des buts de la première étape soit de préparer une recherche bibliographique. Il serait déraisonnable de s'attendre à des comportements spécifiques dans ce sens, à moins que certaines conditions ne soient présentées dans le milieu d'apprentissage. Pour ce cas, la compréhension de l'écosystème doit donc apporter des réponses positives aux questions suivantes:

- Est-ce que l'étudiant perçoit l'importance de vérifier le sens de ces concepts?
- Est-ce que l'étudiant a les habiletés pour accomplir cette activités?
- Est-ce que l'étudiant peut percevoir les obstacles?
- Est-ce que l'étudiant peut rechercher l'information à la bibliothèque?
- Est-ce que l'étudiant connaît les critères pour faire un résumé d'article?

Nous constatons, suite à ces informations, que le concept de responsabilité fait partie intégrante de la notion de compétence. Et il est important d'organiser des situations pour individualiser l'apprentissage et faire en sorte que l'étudiant puisse percevoir qu'il est responsable avec le professeur de ce qui lui arrive et ce qu'il doit produire comme résultats.

La compétence est associée à des critères de mesure

Pour savoir si quelqu'un est compétent, il est nécessaire de définir le processus de la mesure en considérant, de façon complémentaire, les critères de rendement et de performance pour porter des jugements favorables sur les résultats attendus dans le projet.

Le concept de la compétence consiste à affirmer que chaque objectif d'apprentissage significatif a des critères de performance (efficacité) appropriés. Or, nous savons que c'est à partir des activités finalisées que l'on peut juger du niveau de performance et de la maîtrise plus ou moins grande des habiletés intellectuelle, interpersonnelle et psychomotrice. La

performance concerne la question suivante: Est-ce que le système, ou la personne si c'est le cas, fait effectivement ce qu'il doit faire (comme activité), et de la façon la plus efficace possible (avec les habiletés nécessaires)? Nous comprenons par cette question que le concept de la performance comme mesure de la productivité a besoin de s'associer au concept du rendement (efficience) pour fournir une interprétation complète des résultats attendus.

Le rendement et la performance sont deux concepts associés pour définir le processus de la mesure en rapport avec l'évaluation des compétences. L'observation serait presque triviale si un long passé cartésien n'avait chargé la définition du modèle de mesure de la performance d'un objet de façon obscure; on a donc, en effet, plusieurs traductions qui considèrent comme équivalents à la performance: l'efficience, l'efficacité pour parler du mot anglais "efficiency" au lieu de 'effectiveness'. Dans ce sens l'efficacité concerne le degré de réalisation d'un objectif; est le rapport entre les objectifs atteints et les objectifs proposés au départ; ainsi, l'efficacité s'exprime en pourcentage.

L'efficience (rendement) mesure unique ou principal de la performance d'une personne ou d'un système quelconque, concerne le processement (le traitement) des informations qu'une personne peut faire avec ses *habiletés comme outil* par rapport au projet global qu'on lui attribue *comme activité*. Dans ce sens le rendement c'est le rapport entre les résultats obtenus et les ressources; ainsi le rendement ne s'exprime pas en pourcentage.

Mais attention, pour comprendre véritablement le concept de la performance, il est nécessaire de l'associer à la compétence, c'est plus qu'un simple caprice de la mesure et de l'évaluation. Ce qui est suggéré ici dans le contexte de l'évaluation des compétences va plus loin; la mesure de la compétence a ses exigences. On indique au moins deux autres conséquences pédagogiques en terme d'exigences découlant de cette implication. La première précise qu'il est nécessaire d'utiliser des critères préétablis entre le superviseur et l'étudiant; ces critères bien évidemment prennent la forme d'habiletés: intellectuelle, interpersonnelle et psychomotrice, dépendamment des circonstances. La seconde précise que ces critères doivent être connus de tous les partenaires impliqués: étudiants, professeurs, employeur, milieux sociaux. Dans ce sens, ces deux conséquences se supportent mutuellement et supposent forcément une certaine harmonisation entre les

systèmes d'évaluation: formation théorique et pratique.

La mesure de la compétence reliée à la performance, contrairement à la mesure du rendement, ne s'intéresse pas seulement aux activités d'apprentissage comme résultats visés, mais aussi et surtout, comment ces activités sont évaluées de façon relative en référence à des critères préétablis et connus de tous. Dans ce sens, nous comprenons mieux maintenant pourquoi la mesure unique du rendement pour évaluer un résultat demeure un système d'évaluation incomplet, privé du sens de la signification lorsque l'on ne considère pas les habitudes culturelles en vigueur dans les contextes sociaux.

Évidemment, tout ce cadre théorique peut sembler difficile, voire même peu réaliste; au contraire, le fait de réunir les concepts du rendement et de performance facilite la tâche de l'évaluation. Aussi la performance renseigne sur l'atteinte des résultats, le quantitatif et, le rendement nous renseigne sur la qualité des résultats. Dans ce sens, la qualité d'un résultat dans le contexte de la compétence dépend de la valeur relative des critères de mesure avec les principaux agents impliqués. Pour le contexte du rendement, on peut dire, peu importe l'activité (le moyen), pourvu que l'on atteigne des résultats; est-ce que cette activité est efficace? Dans le contexte de la formation basée sur les compétences, c'est la fin qui justifie les moyens: c'est important d'atteindre un résultat, mais pas à n'importe quel prix; est-ce que les activités prescrites pour atteindre les résultats visés ont permis à la personne de se former de façon intégrale: l'affectif, le cognitif et le psychomoteur?

L'analyse des quatre affirmations à la lumière de divers auteurs et dans l'optique de l'approche systémique a permis de dégager un cadre théorique commun plus opérationnel pour travailler avec les compétences inséparables. Évidemment, il ne s'agit pas d'une étude exhaustive, mais d'une démarche conceptuelle pour les besoins de la supervision par résolution de problèmes dont la pierre angulaire repose sur la formation basée sur les compétences. Dans la troisième section, nous discutons des principes directeurs pour guider la démarche pédagogique de la supervision basée sur les niveaux de compétences en recherche.

3. Vers un modèle pédagogique pour la supervision des compétences en recherche

La supervision des compétences en recherche nécessite certaines conditions au départ. D'abord, à commencer par un minimum d'informations pour définir les problèmes à résoudre dans le cadre du processus de la recherche et, ce qui n'est pas moindre, comprendre la notion de compétence et ses implications pédagogiques. Il serait également impensable de prétendre superviser sur la base des compétences en recherche, si nous ignorons les principes directeurs pour guider les actions dans ce sens. Et la troisième partie fait la synthèse des analyses précédentes en énonçant les principes directeurs essentiels pour la définition d'un cadre opératoire en vue d'une démarche pédagogique globale synthétisée par une grille d'évaluation.

3.1 Principe concernant la résolution de problèmes

Les bases des connaissances

Dans les écrits traitant de la démarche de supervision par la résolution de problèmes, le superviseur se doit d'accorder une grande attention aux bases de connaissances de la personne qu'il supervise et, ceci autant pour les situations d'enseignement que pour les situations d'évaluation en supervision.

Nous savons que ce sont les bases de connaissances spécifiques, les habiletés qui permettent à la personne en situation, de traiter les informations ou non présentes en référence au problème. Dans cette optique, le superviseur doit bien différencier les situations d'enseignement avec les situations d'évaluation en supervision. Dans une situation de supervision, les consignes doivent être précises, compte tenu de ce fait, le superviseur doit être attentif, ne pas évaluer les connaissances s'il prétend évaluer des comportements ou des compétences en recherche. C'est là un point important pour quiconque veut travailler avec des niveaux de compétences. En situation de supervision, on assume que les bases de connaissances sont acquises; ce qui ne veut pas dire pour autant qu'il n'est pas nécessaire de faire des recherches cognitives en vue d'orienter les actions. Si le superviseur néglige ou n'est pas au courant de ce principe, une personne jugée experte en recherche peut même être qualifiée de novice puisque celle-ci ne possède pas nécessairement toutes les

références en termes de connaissances spécifiques, même si elle peut poser des actions concrètes, sans pour autant faire des démonstrations de connaissance.

Dans une situation de supervision basée sur le principe des compétences, on assume qu'il y a des bases de connaissances au départ; le rôle du superviseur est de placer le futur chercheur en état d'éveil pour qu'il soit en mesure de faire appel aux connaissances acquises, en situation d'apprentissage ou d'enseignement et par les expériences antérieures. Ce principe implique deux types de connaissances:

Les premières confirment le besoin de maîtriser un minimum de connaissances à court terme pour être capable de faire des recherches cognitives sur le problème spécifique qui est posé. En effet, on ne peut demander à une personne de résoudre un problème en cherchant des données si elle n'a pas toutes les connaissances requises pour répondre de façon spécifique au problème.

La deuxième base de connaissances concerne celles acquises antérieurement soit par l'expérience ou par une formation au processus de la recherche. Ce qui veut dire qu'il est important pour le superviseur et l'étudiant de s'entendre sur les résultats attendus en référence au processus de la recherche. Ainsi si le produit de l'effort attendu est la production de cinq résumés de lecture, c'est ça qui compte; on assume que les habiletés intellectuelles sont disponibles ainsi que les activités pour cette situation planifiée. Le rôle du superviseur est aussi, bien évidemment, d'aider à interpréter les résultats dans un contexte social approprié. Ce qui permet de prendre conscience avec le superviseur de l'utilisation des connaissances dans le milieu, pour fixer rigoureusement les compétences avec des critères de performance: activités reconnues.

Le processus du travail holistique

Lorsque l'on considère l'apprentissage par résolution de problèmes d'une part, et des implications pédagogiques d'une supervision basée sur les compétences d'autre part, on se demande dans quelle perspective doit s'organiser le travail du superviseur.

La notion de travail conçue au sens holistique est caractérisée par un ensemble d'activités ordonnées vers une fin commune et guidées par des habiletés. Savoir faire une activité est une chose, mais savoir organiser des activités de

façon cohérente dans un tout fonctionnel en vue d'un produit appréciable en terme de compétences est une autre chose. Le travail du superviseur dans le cadre de cette optique ressemble à celui d'un tuteur pour l'apprentissage intégral et sa fonction se conçoit comme un processus holistique défini par quatre tâches:

- aider l'étudiant à utiliser les bases de connaissances disponibles;... pour appliquer la méthode de résolution de problème;... dans le but de résoudre des problèmes spécifiques;... qui sont reliés aux étapes de la recherche.

Ce principe concernant l'organisation du travail d'un superviseur nous montre l'importance de percevoir la situation d'ensemble, d'identifier les habiletés qui sont les critères de mesure, de définir un problème spécifique comme les règles, de situer ce problème dans le cadre des étapes de la démarche de recherche. Évidemment, tout ce processus trouve son aboutissement si le superviseur et l'étudiant appliquent les deux phases de la méthode de la résolution d'un problème; c'est important pour l'enseignement et, plus particulièrement, pour l'évaluation en supervision. Même si dans la vie les phénomènes se déroulent simultanément, dans une démarche scientifique, pour connaître, nous devons procéder systématiquement pour arriver à des résultats crédibles.

3.2 Principe concernant la supervision stratégique

La supervision stratégique permet d'identifier les principaux paramètres qui font en sorte que le superviseur puisse aider l'étudiant de façon significative et efficiente dans sa démarche de recherche. Et le rôle du superviseur est une conception pédagogique exigeante et présuppose que celui-ci puisse comprendre le sens des compétences inséparables: disciplinaire, didactique, culturelle et pédagogique. Ce qui explique que la tâche d'un superviseur est complexe et ne consiste pas seulement à transmettre du contenu, mais à intervenir au niveau de la méthode et des critères de contrôle des apprentissages.

Le superviseur, dans cette optique, doit intervenir comme: connaisseur, motivateur, médiateur et entraîneur. Bien qu'il soit difficile de définir totalement ces rôles, je propose les définitions suivantes:

- **Un connaisseur**: le superviseur stratégique est tout le contraire d'un technicien c'est un "observateur, participant" qui aide l'étudiant à identifier un problème à résoudre; dans ce sens, on peut parler d'un véritable tuteur d'apprentissage avec ce que cela comporte comme processus de travail holistique.

- **Un motivateur**: un agent qui est capable d'aider à faire des choix d'activités qui ont une relation évidente sur le développement des compétences et qui s'inscrivent dans le cadre de la démarche de la recherche de l'étudiant. Très souvent, l'étudiant demeure sans réponse aux pourquoi qui sont posés; pourquoi dois-je faire cette activité? Pourquoi dois-je m'y prendre de cette façon? Un motivateur est capable d'interpeller l'étudiant sur la conception qu'il a de la recherche, sur la perception qu'il a des critères de performance et de rendement reliés respectivement aux activités et aux habiletés.

- **Un médiateur**: pour aider à faire le partage des connaissances. En partant, nous pensons que ce n'est pas évident que l'étudiant puisse faire automatiquement le passage de la dépendance à la pratique guidée par la résolution de problèmes. Un bon médiateur sert d'intermédiaire entre l'étudiante et le contenu didactique, disciplinaire et culturel. Afin de rendre plus concrètes les stratégies d'apprentissage, le superviseur médiateur doit se préoccuper à mettre l'accent sur quatre pistes importantes pour le développement des compétences inséparables: la "signifiance", la "diversité", la "métacognition" et "l'objectivation". Pour rendre opérationnel ces concepts, un superviseur doit intervenir et être attentif aux questions suivantes:

  La signifiance. Il est difficile pour un être humain de fournir les efforts nécessaires au développement d'une compétence s'il ne sait pas pourquoi il devrait entreprendre une démarche dans ce sens. Exemple, le superviseur devra être disposé à répondre aux genres de questions suivantes: Pourquoi devrais-je définir ça? Pourquoi faire cette activité?

  La diversité. Si nous désirions rendre les autres autonomes et habiles à faire des activités dans n'importe quelle situation de travail, nous n'avons pas le choix, il faut favoriser la diversité. Par la permutation de différentes

situations, permettant de varier les activités, un professeur peut se rapprocher de façon significative du style de pensée des étudiants dans sa supervision. Le style c'est ce qui rend la personne à l'aise dans ce qu'elle fait; et chacun de nous a sa propre façon de voir et de faire les choses que l'on aime faire à notre façon.

La métacognition. Souvent en situation d'apprentissage, un grand nombre de personnes n'ont aucune idée de ce qu'elles sont en train de faire et trouvent encore moins les mots pour le dire de façon claire avec leurs capacités de communiquer. Dans ce sens, aider une personne à acquérir des habiletés de métacognition, c'est évidemment l'aider indirectement à prendre conscience de ce qu'elle est en train de faire et, conséquemment, lui donner l'occasion de trouver les mots pour le dire, pour communiquer. Lorsque le superviseur aide un étudiant à résoudre un problème, il constate souvent qu'il n'est pas tout à fait au courant des stratégies et tactiques utilisées pour la circonstance. Voici des exemples de questions auxquelles le superviseur doit être en mesure de répondre à une situation de recherche: À quoi sert cette situation: de formation, d'évaluation, d'information?

- me former: pour apprendre des choses nouvelles ou approfondir celles dont je viens de prendre conscience;
- m'évaluer: pour connaître mes forces et mes faiblesses et pour décider de la correction à apporter;
- m'informer: pour surmonter les obstacles dans un problème.

Ainsi, il est nécessaire de nous interroger sur notre propre processus d'apprentissage afin de s'assurer que nous ne sautons pas des étapes essentielles pour arriver aux résultats escomptés. Une étape importante qui n'est pas comprise devient un trou noir dans le processus d'apprentissage et, empêche l'organisation des schèmes de pensée. Toutes les questions que nous posons en rapport à notre processus d'apprentissage sont pour nous rendre plus conscients de ce que nous faisons et de ce qui nous arrive. Aucune personne ne peut le faire à notre place.

- *L'objectivation.* Objectiver ce n'est pas raconter à la place de celui qui apprend; on n'objective que ce qu'on a vécu. L'objectivation est un processus intellectuel d'intégration

qui permet de structurer et de s'approprier pour soi le vécu. C'est en somme l'intériorisation, la valorisation d'une action vécue. En recherche, c'est ce processus qui rend le sujet chercheur indépendant de l'objet de la recherche. L'objectivation est une analyse sans jugement et ce n'est pas une évaluation formative, d'autant plus que cette dernière se fait à partir de critères définis par le superviseur et l'objectivation c'est une auto-évaluation. C'est étonnant de constater combien ce processus qui est la pierre angulaire du processus d'apprentissage soit si peu appliquée. Le rôle du superviseur dans ce sens consiste à poser les questions semblables à celles-ci:

- Dis-moi ce que tu comprends du problème, de la situation? Est-ce que tu es familier avec ta démarche de recherche?
- Raconte-moi comment tu vois les étapes de la recherche?
- Comment peux-tu être certain de tes résultats?
- Dis-moi pourquoi tu utilises ce concept dans ce sens?
- Dis-moi comment tu te sens en faisant cette activité?

Si vous demandez à une personne de répondre à des questions semblables et qu'elle répond: "Je n'ai rien à dire à ce sujet", c'est inquiétant; c'est qu'elle n'a pas assez confiance en elle ou à vous-même. L'objectivation est une piste importante et doit être favorisée dans une supervision centrée sur le développement des compétences; c'est une façon de redonner à celui qui apprend le premier rôle: apprendre à apprendre. Il ne faut pas raconter les choses à la place des autres. Il ne faut pas suivre les traces de son superviseur, mais se demander ce qu'il pense de la situation.

- *Un entraîneur.* Pour aider à planifier des activités dans l'espace et des objectifs dans le temps, l'étudiant doit développer des tactiques. Un superviseur stratégique organise des tâches globales et complexes et c'est à partir de cet ensemble que les décisions sont prises pour agir sur une composante isolée. Dans le cadre d'un résumé d'article, par exemple, si le superviseur décide d'intervenir pour corriger la façon de préciser la méthode utilisée en rapport avec le but de la recherche ou autre, c'est que dans le résumé total qui a été présenté, l'étudiant avait des difficultés à préciser ces informations de façon juste.

En somme, reconnaître ce rôle, c'est affirmer définitivement que le superviseur stratégique place constamment l'étudiant dans une approche de résolution de problèmes. Ainsi, de cette façon, il est un tuteur d'apprentissage; c'est une approche qui place l'étudiant dans un contexte pour stimuler sa curiosité à la recherche, des connaissances qu'il a besoin pour son problème.

Les quatre conséquences de la supervision stratégique que nous venons de décrire et leurs implications sont le fondement de la pédagogie stratégique. Mais c'est important de préciser que dans le contexte de la formation basée sur le principe des compétences, ces principes sont essentiels pour quiconque veut obtenir des résultats concrets.

Nous pensons être certain que tous les défis attendent les futurs chercheurs. Et les choix qu'ils auront à effectuer exigeront des compétences qui se situent certainement bien au-delà de la simple maîtrise des concepts prônés par une démarche classique d'apprentissage. C'est pourquoi la supervision par résolution de problèmes, c'est une voie d'avenir.

3.3 La démarche didactique pour la supervision

Dans cette discussion, nous avons discuté des implications et des conséquences d'une supervision par résolution de problèmes. Plusieurs paramètres et facteurs sont apparus importants pour éclairer le travail du superviseur. Toutefois, l'analyse et la synthèse des écrits a permis de regrouper tous ces éléments disparates dans quatre bases de connaissance, constituant ainsi un système d'encadrement pour la supervision dans le contexte de résolution de problèmes.

Dans cette section, pour faciliter la démarche pédagogique, nous présentons un modèle opératoire avec le rationnel et des critères de mesure et une grille pour l'évaluation des compétences inséparables.

Modèle opératoire des bases de connaissances

Première base: Le processus holistique du travail d'un superviseur

Justification: L'ensemble de ce processus vise à faire comprendre que le travail d'un superviseur, dans le contexte

de résolution de problèmes, se perçoit en termes de relations mentales et physiques, dont les éléments sont définissables seulement dans le rapport à l'ensemble holistique. Dans ce processus holistique, c'est la méthode de résolution de problèmes qui est la plaque tournante pour travailler sur la base du principe des compétences.

Critères:
- aider l'étudiant à utiliser ses connaissances disponibles:... pour appliquer la méthode de résolution de problème;... dans le but de résoudre des problèmes spécifiques;... qui sont reliés à son processus de recherche.

Deuxième base: Les caractéristiques d'un problème à résoudre

Justification: Cet ensemble concernant les caractéristiques d'un problème à résoudre et c'est indispensable. Sinon, l'étudiant se retrouvera devant aucun problème à résoudre et, on ne pourra pas qualifier cette situation de problème à résoudre.

Critères:
- situation initiale;
- situation finale (but ou situation désirée);
- présence de contraintes;
- besoin de rechercher une suite d'opérations.

Troisième base: Les étapes du processus de la recherche

Justification: Nous savons que la méthode scientifique est un processus systématique composé de parties dépendantes et interdépendantes et, nous pouvons concevoir la démarche de toute la recherche en cinq étapes systématiques (Ouellet, 1994). L'étudiant, dans sa démarche, doit réaliser chacune de ses étapes et, à chacune des étapes, il a des problèmes spécifiques à résoudre pour construire sa recherche. Et le contenu du problème à résoudre doit émerger indubitablement de ce processus, puisque c'est sur cette base qu'il est supervisé. Et chacune des étapes a des objectifs qui servent de critère.

Critères:
Étape 1: Formulation de questions:
- choisir un problème relatif à ses besoins;

- recenser les écrits en rapport avec le problème;
- situer le problème dans un domaine de recherche connu.

Étape 2: Formulation d'hypothèses de solution ou spéculation:
- clarifier les concepts;
- expliciter les hypothèses de solution;
- spécifier les variables.

Étape 3: Mise à l'épreuve des hypothèses de solution par le contrôle:
- la définition des variables;
- la construction d'un modèle de vérification;
- l'organisation de la procédure de cueillette des données;
- la sélection d'une technique d'analyse des résultats.

Étape 4: Analyse et synthèse des résultats:
- plan d'action;
- l'importance des données recueillies;
- la qualité de l'exploitation.

Étape 5: Interprétation des résultats et conclusion:
- la généralisation;
- l'applicabilité;
- l'impact sur la science;
- l'impact sur les pratiques éducatives;
- la contribution à l'avancement de la méthodologie.

Quatrième base: Les phases de la résolution d'un problème

Justification: Il ne faut pas confondre les phases de la résolution de problème avec le processus de la recherche. La démarche de résolution de problèmes, c'est une façon d'apprendre à apprendre avec une activité structurée dans un espace défini avec deux phases et, le processus de recherche avec ses cinq étapes, c'est une façon de réaliser la recherche dans le temps avec tout ce que cela comporte comme activités. Les deux phases de résolution de problèmes sont très importantes puisque c'est sur cette base que le superviseur et l'étudiant établissent les critères pour évaluer le progrès et contrôler la qualité des matériaux utilisés et le savoir-faire (compétence) dans le cadre du processus de la recherche. Ainsi, le processus de la recherche représente les tâches pour développer des compétences et, c'est par la méthode de résolution de problèmes que l'étudiant peut utiliser ses habiletés pour

réaliser les tâches prescrites à la base du processus de recherche. Ainsi, le superviseur peut évaluer la démarche d'apprentissage en se basant sur la démarche pédagogique de la résolution de problème avec ces deux phases comme critère.

Critères:
Phase de représentation du problème:
1. La reconnaissance du problème.
2. La description du problème.
3. L'analyse du problème.

Phase de solution du problème:
4. La production d'un scénario de résolution.
5. L'évaluation de l'efficacité des solutions proposées.
6. La mise à l'épreuve de la solution retenue.

Enfin, toute la démarche didactique du modèle pédagogique peut se résumer par les quatre questions fondamentales représentées par la grille suivante:

GRILLE POUR L'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

Fiche d'évaluation

Nom de l'étudiant:_____
Nom du superviseur:_____ Session:_____

Appréciation

1. PROCESSUS HOLISTIQUE DU TRAVAIL CONCERNANT LA SUPERVISION O
Est-ce que les principes pour organiser le travail est compris de façon stratégique?
Commentaires (si nécessaire):
_____
_____

2. LES CARACTÉRISTIQUES D'UN PROBLÈME À RÉSOUDRE O
Est-ce que l'étudiant peut définir son problème de façon spécifique avec les caractéristiques nécessaires?
Commentaires (si nécessaire):
_____
_____

3 LES ÉTAPES DU PROCESSUS DE RECHERCHE O
Est-ce que l'étudiant a situé son problème spécifique à résoudre dans le processus de sa démarche de recherche en référence à une activité d'étape?
Commentaires (si nécessaire):
_____
_____

4. LES PHASES DE LA MÉTHODE DE RÉSOLUTION DE PROBLÈMES 0
Est-ce que l'étudiant peut appliquer la méthode de résolution de problème selon les deux phases?
Commentaires (si nécessaire):

APPRÉCIATION:
4: Toutes les conditions sont remplies.
3: La plupart sont remplies.
2: Une partie est remplie.
1: Peu de conditions sont remplies.

COMMENTAIRES:
AE: Amélioration notable.
LA: Légère amélioration.
AP: Aucun progrès.
NP: Ne peux me prononcer.

Conclusion

On peut, en terminant, prendre un peu de recul et chercher à évaluer la formation basée sur le principe du développement des compétences. Du point de vue théorique, il ne fait pas de doute que cette nouvelle perspective est un défi majeur. Ses fondements semblent directement issus d'une réflexion qui a débuté en 1980 avec l'introduction de nouveaux programmes au Québec. Mais, ce n'est que tout récemment que nous avons commencé à concrétiser ce savoir-faire et, nous pouvons facilement constater que les étudiants n'utilisent difficilement leurs connaissances et, qu'il y a peu de transfert d'une discipline à une autre. On explique difficilement le manque de congruence entre les notes élevées dans une matière et la compréhension et l'application de ces connaissances dans la vie quotidienne.

Du point de vue pratique, cette conception holistique pose des problèmes, mais là est probablement son mérite. La pédagogie semble en effet trop séparée de la recherche, de l'évaluation et du développement. Cette nouvelle perspective va peut-être rouvrir un débat depuis longtemps esquivé, celui de la formation centrée sur l'apprenant avec tout ce que cela implique comme conséquences en vue d'optimaliser un dialogue entre chercheurs, enseignants et étudiants en formation. Et, nous pensons que la notion de compétence ne pourrait être exclue de cette réflexion puisqu'elle deviendrait le fil d'Ariane de toute la problématique de la formation et nous amènerait à la théorie des compétences inséparables (Conseil supérieur de l'éducation, 1990). Nous pensons également que les difficultés rencontrées dans l'école et les abandons scolaires trop fréquents ont quelque chose à voir avec le manque d'équilibre entre les savoirs, les savoir-être et les savoir-faire. Qui plus est, lorsqu'un élève ne perçoit jamais la dimension pratique de son apprentissage, en terme de savoir-faire, il est difficile, pour lui, de donner un sens à tous les efforts qu'on lui demande, encore faut-il qu'il les perçoivent. Comment pouvons-nous parler de la qualité sans parler des divers savoirs? Comment pouvons-nous parler de diversité, sans parler de pédagogie différenciée, de culture? Comment peut-on parler de globalité, sans parler de prise en charge, d'auto-évaluation? C'est pour essayer de répondre en partie à ces questions que nous avons présenté ce modèle.

Bibliographie

André, T. (1987). Problem solving and education. San Diego (CA): Academic Press.

Conseil supérieur de l'éducation. (1990). Bulletin d'information, 12 (8), novembre, pp.1-52.

Des Marchais, J.E. et Chaput, M. (1990). Formation basée sur l'organisation de compétences pour aider des enseignants en médecine à devenir tuteurs de groupes d'apprentissage, dans Actes du 20e Congrès des sciences de l'éducation de langue française du Canada. Sherbrooke, Éditions CRP, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke, pp.1117-1122.

Gagné, E.P. (1985). The cognitive psychology of school learning. Boston: Litta Brown and Company.

Gick, M.L. (1986). Problem solving strategies, Educational Psychologist, 21 (1-2), 99-120.

Grant,T, G. et al. (1979). On competence: a critical analysis of competence-based reforms in Higher Education. San Francisco: Jossey-Bass, 592 p.

Holborn, P., Marvin, W. et Ian, A. (1992). Devenir enseignant: à la conquête de l'identité personnelle, (Tomes I et II.). (Trad. de Jacques Heynemand et Dolorès Gagnon). Les Éditions logiques.

Huard, C. (1990). Développer des compétences à l'école: le défi des années 90, Vie pédagogique, 69, novembre-décembre, pp.39-43.

Jones, B.F., Palinscar, A.S., Ogle, D.S. et Cair, E.G. (1987). Stratégic teaching and learning: cognitive instruction in the context areas. Alexandria (U.A.): Association for Supervision and Curriculum Development.

Mayer, R.E. (1977). Thinking and problem-solving: An introduction to human cognition and learning. Glen-view (Il.): Scott, Foresman.

Morin, B. (1989). Programme d'études et compétence des étudiants, Pédagogie collégiale, 2, (4), pp.32-37.

Nervell, A. et Simon, H.A. (1972). Herman problem solving. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall.

Norman, D. (1982). Learning and memory. San Francisco: Freeman, pp.76-82.

Ouellet, A. (1983). L'évaluation créative: une approche systémique des valeurs. Québec: P.U.Q., 386 p.

Ouellet, A. (1994). Processus de recherche: introduction à la méthodologie. Québec: P.U.Q., (2e éd.).

Polson, P.G. et Jeffries, R. (1985). Introduction in general problem solving shills: An analysis of four approoaches, in J.W. Segal, S.F. Chipman et R. Glaser, Thinking and Learning Skills. Hillsdale (NJ): Lauwrence Erlbaum Associates, 1, pp.417-459.

Spady, W.G. (1977). Competency-based education: a bandwagon in search of a definition, Educational Researcher, 6, (1), pp.9-14.

Spady, W.G. et Mitchell , D.E. (1977). Competency-based Education: Organizational Issues and Implications, Educational Researcher, 6, (2), pp.9-15.

Sternberg, R.J. (1990). Thinking Styles: Keys to Understanding Student Performance, Phi, Delta, Kappa, 71, (5), pp.366-372.

Tardif, J. (1992). Pour un enseignement stratégique: l'apport de la psychologie cognitive. Les Éditions logiques, 474 pages.

Tremblay, G. (1990). À propos des compétences comme principe d'organisation d'une formation: éléments de réflexion théorique et perspectives historiques», Bulletin d'information, 6, (9), 30 p.

Udace (1989). Understanding Competence. Leicester (Great Britain): National Institute of Adult Continuing Education, 33 p.

La gestion d'un programme de cas pour la formation en administration publique

Michel Paquin, professeur
École nationale d'administration publique

En 1990, l'École nationale d'administration publique (Université du Québec) décidait de créer un programme de cas ayant pour objectif de favoriser l'utilisation de la méthode des cas dans l'enseignement dispensé à l'École. Les sommes consacrées à ce programme visent la formation des professeurs de l'École qui sont intéressés à utiliser la méthode des cas ainsi que la rédaction de cas en administration publique. En effet, opter pour la méthode des cas comme moyen pédagogique pose le double problème des compétences nécessaires de la part du corps professoral et de la disponibilité du matériel pédagogique. Il se trouve que les professeurs d'administration publique ont rarement eu l'occasion de se familiariser avec la méthode des cas et de l'utiliser en classe et que, souvent, le professeur intéressé par cette méthode ne trouve pas, parmi le matériel vendu par les centrales existantes, les cas correspondant à ses besoins.

Dans cette communication, nous tenterons de faire le bilan de l'expérience vécue par l'ENAP dont nous tirerons des leçons dont pourraient tirer profit des institutions d'enseignement voulant favoriser l'utilisation de la méthode des cas. Nous traiterons successivement de la méthode des cas, de la formation des professeurs à l'enseignement par la méthode des cas et de la rédaction des cas et des notes pédagogiques. En conclusion, nous dresserons un bilan de l'expérience dont nous tirerons quelques leçons.

La méthode des cas

Dans l'enseignement de la gestion, la méthode des cas est utilisée depuis de nombreuses années. Selon les institutions, l'utilisation de la méthode des cas est cependant très inégale. Si certaines écoles (par exemple, celles des universités Harvard et Western Ontario) en ont fait la méthode pédagogique qui caractérise l'institution, d'autres continuent à la bouder. En administration publique, l'utilisation de la méthode des cas est moins généralisée que dans les écoles de gestion des entreprises. Cependant, l'intérêt pour cette méthode semble grandissant. Au Canada, l'Institut d'administration publique du Canada gère un programme de cas et agit en tant que centrale diffusant les cas rédigés par des professeurs de plusieurs universités ainsi que les cas publiés par le Centre canadien de gestion qui est le centre de formation du gouvernement fédéral.

L'introduction de la méthode des cas dans l'enseignement de la gestion vient de la croyance que la formation des administrateurs doit se faire à partir de l'analyse de cas réels plutôt que par des exposés magistraux. Cette méthode apparaît préférable lorsque l'objectif poursuivi est le savoir-faire. Si l'exposé magistral est efficace pour l'acquisition du savoir, il ne facilite pas l'acquisition du savoir-faire qui, lui, se développe par la pratique. Si un cas peut prendre plusieurs formes (cas écrit, film, récit vivant), la forme la plus courante reste le cas écrit qui requiert un mode de rédaction particulier. Un cas place généralement l'étudiant dans la peau d'un dirigeant ou d'un acteur important d'une organisation qui, dans la vie réelle, fait face à un problème administratif, doit prendre une décision et préparer un plan d'action. Le cas doit amener l'étudiant à porter un jugement sur la situation décrite et à formuler des recommandations. Un cas doit donc prendre une forme narrative et constituer un récit vivant présentant les éléments de la situation à analyser.

En tant que méthode pédagogique, la méthode des cas possède un certain nombre de caractéristiques. Il s'agit évidemment d'une méthode active où les étudiants sont responsables de leur propre apprentissage. L'étudiant ne va apprendre que s'il participe activement, que s'il fait une analyse sérieuse du cas d'une façon qu'il lui appartient de décider et qu'il passe de l'analyse à l'action en présentant des recommandations dont il prévoit la mise en oeuvre. L'étudiant doit accepter de jouer le jeu d'emprunter la peau du personnage central du cas et de considérer le problème décrit comme son problème. L'étudiant doit accepter, comme dans la réalité, de prendre une décision en l'absence d'informations complètes. Bref, l'étudiant doit accepter une plus grande incertitude qu'avec d'autres méthodes d'apprentissage. Il n'est pas certain de procéder de la bonne façon, ni d'arriver à la bonne solution (d'ailleurs, la plupart du temps, il n'existe pas une seule bonne solution à un cas). Notre expérience nous montre que ces caractéristiques de la méthode des cas font qu'elle est extrêmement déroutante pour les étudiants généralement habitués à des approches plus directives valorisant la bonne réponse. Il est donc important, lorsque des étudiants sont soumis pour la première fois à la méthode des cas, de leur en expliquer les fondements et de les mettre en garde contre les difficultés de la méthode.

La méthode des cas requiert aussi un comportement différent de la part des professeurs. Le professeur doit se voir comme un facilitateur, comme un guide qui encourage l'apprentissage. Il doit accepter de modifier son rôle qui n'est plus celui d'un conférencier. Un défi particulier auquel doit faire face le professeur a trait à la discussion du cas en classe. Celle-ci doit être focalisée sur la situation décrite dans le cas et non pas sur des généralités ou sur la théorie. La discussion du cas

en classe requiert aussi un comportement approprié de la part du professeur. Nous reviendrons plus tard sur cette question. Le fait que la méthode des cas soit différente la rend très difficile à accepter de la part des professeurs qui ont l'habitude d'évaluer l'efficacité de leur enseignement à partir de leur habileté à transmettre des connaissances.

La formation des professeurs à l'enseignement par la méthode des cas

Pour plusieurs professeurs utilisant la méthode des cas ou songeant à le faire, celle-ci n'est qu'une extension d'un cours traditionnel. Pour ces personnes, un cas est d'abord un moyen pour le professeur d'illustrer la bonne méthode de résoudre un problème. Les étudiants se voient d'abord présenter la théorie ou les outils pour résoudre le problème puis le problème auquel ils doivent s'attaquer. Cette façon de faire ne permet pas de tirer pleinement profit de la méthode des cas. En effet, celle-ci vise à reproduire le processus de décision dans un contexte réel où à la fois la façon d'analyser une question et sa solution sont sujets à débat.

Aussi, lorsqu'une institution entend promouvoir l'utilisation de la méthode des cas, il faut former les professeurs à l'utilisation de cette méthode. Cette formation comprend deux facettes: premièrement, la familiarisation avec la méthode de façon à en faire saisir les fondements et, deuxièmement, la formation à l'enseignement par la méthode des cas. À l'École nationale d'administration publique, nous avons prévu une formation dans le cadre de deux activités différentes mais complémentaires. D'abord, une session de familiarisation d'une journée, puis une session de formation de deux jours sur l'enseignement par la méthode des cas.

La session de familiarisation d'une journée a été offerte à tout le personnel d'enseignement intéressé à connaître ce qu'est la méthode des cas. Les personnes inscrites à la session ont reçu à l'avance un cas qui devait faire l'objet d'une discussion en classe. Ce cas, utilisé dans un des cours du programme de maîtrise en administration publique, avait été rédigé par un professeur de l'École et illustrait bien la possibilité d'utiliser la méthode des cas dans certains enseignements à l'ENAP. La meilleure façon de faire comprendre à un groupe de professeurs ce qu'est la méthode des cas est d'amener ce groupe à analyser un cas et à en discuter en classe comme le ferait un groupe d'étudiants. Après la présentation du programme de la journée, la session de sensibilisation a donc débuté avec la discussion du cas en classe, celle-ci étant animée par le responsable de la session qui est lui-même un professeur d'université expérimenté dans l'utilisation de la méthode des cas et qui a conçu et dispensé plusieurs sessions de

formation à cette méthode.

La discussion du cas, d'une durée d'environ quatre-vingt-dix minutes, fut suivie d'une discussion sur ce que les participants avaient appris, d'abord en analysant et en discutant le cas (ce qui permet de mettre en lumière le type d'apprentissage que permet la méthode), puis en observant comment l'animateur procédait, ce qui permet de dégager quel est le rôle de ce dernier et les comportements appropriés. Le reste de la session fut consacré à des échanges permettant de clarifier les caractéristiques fondamentales de la méthode, les différentes façons de l'utiliser (consignes données aux étudiants pour l'analyse du cas, lectures suggérées, analyse individuelle du cas, discussion en sous-groupe, façons de discuter en classe), l'organisation de la séance consacrée à la discussion du cas, le comportement de l'animateur en classe et l'évaluation des étudiants.

Suite à la session de sensibilisation, si certains professeurs avaient conclu que la méthode des cas n'était pas pour eux, d'autres manifestaient un intérêt certain. Ce qui ne veut pas dire que tous étaient prêts à passer à l'action. D'une part, certains, quoique intéressés, doutaient pouvoir trouver des cas adaptés aux objectifs pédagogiques poursuivis dans leurs cours et ils n'étaient pas disposés à faire l'effort requis pour concevoir des cas. D'autres ne se sentaient pas suffisamment qualifiés pour s'engager dans l'utilisation de la méthode des cas. La session de sensibilisation les avait intéressés mais elle n'avait pas permis le développement d'habiletés, notamment pour la conduite de la discussion en classe. Cet aspect est particulièrement critique, la crainte de perdre le contrôle de la situation étant une des principales objections de ceux qui hésitent à utiliser la méthode des cas.

Il s'avérait donc que, pour consolider l'intérêt pour la méthode, il fallait passer à une seconde étape qui est celle de la formation à l'enseignement par la méthode des cas. Ici, deux possibilités s'offraient. D'une part, organiser une session de formation pour les seuls professeurs de l'ENAP. D'autre part, inviter les professeurs intéressés à suivre une formation dans le cadre d'un programme existant, par exemple celui de l'Université Harvard ou celui de l'Université Werstern Ontario. Compte tenu du petit nombre de participants, il fut décidé d'opter pour la seconde voie, d'autant plus que le Centre canadien de gestion (CCG) nous avait adressé une invitation pour sa session de formation annuelle pour des formateurs francophones. Ainsi, deux années de suite, des membres du personnel enseignant de l'ENAP suivirent l'atelier de formation à l'enseignement par la méthode des cas organisé par le CCG.

Cet atelier de deux jours, incluant de la part des participants du travail en soirée, fait évidemment appel à la méthode des cas. Le matériel remis aux participants comprend une série de cas et quelques

textes de références sur l'enseignement par la méthode des cas et le rôle de l'instructeur. La première journée, le responsable de l'atelier anime la discussion de quatre cas. Un de ces cas est un cas de gestion qui vise à illustrer l'enseignement par la méthode des cas. Les autres cas soulèvent des problèmes rencontrés en classe et touchent les aptitudes fondamentales de l'enseignant. Deux exposés sont intercalés, un sur l'enseignement par la méthode des cas et un sur le rôle de l'animateur. La discussion du dernier cas est suivie d'une synthèse. Comme le lendemain les participants doivent, à leur tour, animer la discussion de cas, la soirée est consacrée à la préparation, en petit groupe, des plans d'enseignement pour la seconde journée (un groupe est constitué pour chaque cas qui sera discuté et le groupe est responsable de la préparation du plan d'enseignement du cas) et à la préparation individuelle des cas qui seront discutés.

La seconde journée est consacrée à des exercices d'enseignement au cours desquels les participants ont l'occasion d'animer la discussion d'un cas de gestion. Pour chaque cas à discuter, un animateur provenant du groupe responsable est désigné. Ce dernier doit diriger la discussion du cas en respectant, autant que possible, le plan d'enseignement prévu. Les coéquipiers ne participent pas à la discussion du cas mais ils sont chargés d'observer l'animateur, notamment quant au respect du plan d'enseignement et à son comportement en classe. Après la discussion du cas, les participants sont invités à faire part de leurs commentaires sur le plan d'enseignement suivi et sur le travail effectué par l'animateur. Ces commentaires sont complétés par ceux du responsable de l'atelier.

Il peut être intéressant de souligner quel est le comportement attendu de la part de l'animateur. Celui-ci doit favoriser l'expression des points de vue, reformuler, au besoin, les propos pour en vérifier le sens, gérer le temps et le rythme de la discussion, décourager la répétition des faits et encourager l'analyse et l'action (Quelle est votre évaluation? Que proposez-vous?), ne pas être trop rigide dans le contrôle de la discussion, approfondir les points clés en forçant le développement de l'argumentation, encourager la coopération entre les étudiants, ne pas blâmer ces derniers et les respecter et, enfin, conclure une fois terminée la discussion du cas.

Si l'atelier de formation permet à certains de mettre à l'épreuve leurs habiletés en tant qu'animateur, il va de soi que les habiletés requises ne se développeront qu'à l'expérience. Pour les professeurs qui s'interrogent sur leurs habiletés dans la conduite de la discussion d'un cas, on peut suggérer deux moyens. Premièrement, assister à des cours de collègues faisant appel à la méthode des cas et ayant la réputation de bien diriger la discussion. Deuxièmement, demander à un collègue expérimenté d'assister à la discussion d'un cas que l'on dirige et de nous

faire part de ses commentaires.

La rédaction des cas et des notes pédagogiques

La pauvreté du matériel disponible constitue un obstacle important à l'utilisation de la méthode des cas dans l'enseignement de l'administration publique. Il existe un bon nombre d'excellents cas mais le champ de l'administration publique est tellement vaste que, dans plusieurs domaines, il est difficile de trouver des cas correspondant à la diversité des objectifs pédagogiques poursuivis. Ainsi, les cas distribués par l'Institut d'administration publique du Canada, quoique intéressants, traitent pour la plupart d'importantes questions de politiques publiques ou de problèmes de gestion vécus au sommet de l'organisation. Le professeur qui recherche plutôt des cas axés sur des problèmes courants, par exemple au niveau de la gestion du personnel ou de l'organisation du travail, aura du mal à trouver le matériel nécessaire. Le problème se complique aussi du fait qu'il existe peu de cas disponibles en français.

Pour favoriser l'utilisation de la méthode des cas à l'ENAP, il fallait donc lever l'obstacle de la disponibilité de cas. Aussi, un budget fut-il prévu pour la rédaction de cas. En effet, s'il arrive parfois qu'un professeur rédige lui-même un cas sans que cela exige de déboursés, la plupart du temps un cas est rédigé soit par un rédacteur professionnel, soit par un assistant de recherche. Le choix entre le rédacteur professionnel et l'assistant de recherche dépend de plusieurs facteurs, dont le budget disponible. Un cas de longueur moyenne (une dizaine de pages à simple interligne) rédigé par un rédacteur professionnel peut coûter environ 5 000 $, tandis que le même cas rédigé par un assistant de recherche coûtera moins de 2 000 $. En règle générale, un rédacteur professionnel offre de meilleures garanties quant à la qualité de la rédaction, il procède plus rapidement et il travaille de façon plus autonome que l'assistant de recherche. L'assistant de recherche, surtout s'il rédige un cas pour la première fois, doit être encadré très étroitement, notamment pour qu'il saisisse bien l'art de la rédaction d'un cas.

Quelle que soit la formule retenue, il est important de noter que le professeur concerné a un rôle très important à jouer. Il appartient d'abord au professeur de définir dans quel but le cas est produit, quels sont les objectifs pédagogiques poursuivis, en particulier les habiletés que le cas contribue à développer et les aspects que le cas vise à améliorer par rapport à la capacité de décision des participants. Notre expérience montre qu'une des difficultés rencontrées souvent par les auteurs de cas touche précisément l'absence d'orientations précises de la part du professeur quant au type de cas désiré. Ces orientations sont

importantes car elles déterminent les informations à rechercher et la façon de rédiger le cas.

La deuxième responsabilité du professeur consiste à identifier une situation correspondant aux objectifs qu'il poursuit et pouvant faire l'objet d'un cas. Pour ce faire, plusieurs sources peuvent être utilisées. Le professeur peut faire appel à son expérience en tant que consultant et retenir une situation vécue par un client. Les associations d'établissements connaissent bien les situations vécues par leurs membres et peuvent aider à identifier une organisation. Les collègues peuvent avoir été associés ou être au courant d'expériences particulièrement intéressantes. Les étudiants qui ont une expérience pratique peuvent aussi être des informateurs de premier choix. Enfin, la lecture de revues et de journaux peut permettre de relever des situations correspondant à celle recherchée.

Habituellement, il vaut mieux considérer plusieurs pistes, certaines pouvant être plus intéressantes que d'autres. Pour le choix des pistes les plus prometteuses, on peut faire appel à des critères tels l'intérêt du sujet compte tenu des objectifs pédagogiques, l'intérêt du cas pour les participants (la possibilité que les participants s'identifient au cas vu le type d'organisation et la nature du problème), la possibilité d'effectuer la recherche (contacts existants, intérêt de la part de l'organisation), la possibilité d'obtenir l'autorisation de diffusion et, enfin, des critères d'ordre pratique tels les coûts de déplacement.

Il appartient au professeur (et non au rédacteur du cas) d'obtenir l'autorisation d'une organisation de procéder à la rédaction d'un cas. Il arrive qu'une fois amorcé l'effort de recherche, il faille retraiter. En effet, une situation, à première vue intéressante, peut perdre de son attrait soit parce qu'elle se révèle différente de ce que l'on croyait, soit parce que la collaboration de l'organisation laisse à désirer et qu'il s'avère impossible de poursuivre la recherche, soit parce que l'organisation ne veut pas autoriser, à cause de son contenu embarrassant, la diffusion du cas. Lorsqu'on entreprend la recherche en vue de la rédaction d'un cas, il faut donc s'attendre à une possibilité d'échec. En cas d'échec, il faut retraiter et essayer une autre piste.

Une autre responsabilité importante du professeur consiste à faire valider le cas. Le cas est d'abord présenté aux personnes concernées dans l'organisation étudiée. Ces personnes peuvent noter les faits manquants pour aider à l'analyse du problème et confirmer la justesse des faits rapportés. Le cas peut aussi être validé par des collègues qui sont eux-mêmes des auteurs de cas. Ils sont bien placés pour voir les défaillances au niveau du contenu et de la présentation du cas. Enfin, le cas peut être validé par quelques étudiants qui en discuteront. Comme les étudiants peuvent se mettre dans la peau de ceux qui auront à analyser le cas, ils sont bien placés pour évaluer si les

informations sont suffisantes pour procéder à l'analyse, s'il y a des informations superflues, si le cas est intéressant, s'il est clair, etc. Le véritable test d'un cas est fait lors de son utilisation en classe. Il arrive que des cas validés s'avèrent, à l'expérience, peu intéressants. Le professeur qui rédige ou qui fait rédiger un cas peut être amené à rédiger une note pédagogique. La note pédagogique donne un aperçu de la manière d'utiliser un cas et elle est destinée à servir de guide aux professeurs utilisant un cas. Elle est un moyen de communication entre le professeur qui a rédigé ou qui a fait rédiger un cas et les autres professeurs qui utilisent le cas. On remarque généralement que les cas pour lesquels est rédigée une note pédagogique sont plus facilement adoptés que les cas pour lesquels il n'existe pas de note. D'ailleurs, la plupart des centrales de cas n'acceptent de diffuser un cas que si une note pédagogique est également produite. À l'ENAP, il n'est pas requis de rédiger une note pédagogique mais il est fortement recommandé de le faire, notamment si le cas doit être utilisé par plusieurs professeurs.

Les professeurs ou les assistants qui entreprennent de rédiger un cas peuvent être assez déroutés face à cette activité. Il existe des ateliers de création de cas où les participants travaillent sous la supervision d'auteurs expérimentés. Ceci est une excellente façon d'apprendre à rédiger ou à faire rédiger un cas (personnellement, nous recommandons à ceux qui entendent faire rédiger des cas d'en rédiger au moins un eux-mêmes de façon à connaître le métier et être en mesure de guider et de superviser les rédacteurs de cas). A l'ENAP, nous n'avons pas encore organisé d'atelier de création de cas. Les personnes chargées de la rédaction d'un cas sont formées sur le tas par le professeur qui fait rédiger le cas. Pour aider les rédacteurs de cas, nous avons cependant produit un document sur la rédaction des cas. Un document destiné aux professeurs et consacré à la rédaction d'une note pédagogique a aussi été produit. Le programme de cas de l'ENAP fournit également aux professeurs et aux auteurs de cas intéressés un soutien technique sous forme d'aide-conseil.

Conclusion

Après trois années, il serait faux de prétendre que la méthode des cas est devenue la principale méthode d'enseignement à l'ENAP. Une majorité de professeurs continuent d'y accorder aucun ou peu d'intérêt. Cependant, les progrès réalisés sont sensibles. Il y a trois ans, la méthode des cas n'était utilisée que dans trois ou quatre cours. Présentement, elle est utilisée dans une dizaine de cours. De plus, des cas sont utilisés dans plusieurs activités de perfectionnement des cadres. Au cours de ces années, une trentaine de cas ont été rédigés ou sont en voie d'être complétés. L'ENAP continue d'acheter des cas (les

principaux fournisseurs étant la centrale de cas de l'École des H.E.C. et l'Institut d'administration publique du Canada), mais ses propres cas représentent maintenant une partie importante du matériel utilisé.

Pour l'avenir, il y a lieu de prévoir une augmentation continue dans l'utilisation de la méthode des cas. D'une part, l'intérêt pour la méthode semble se consolider et l'expérience des pionniers faire boule de neige. D'autre part, la disponibilité accrue de cas (à l'ENAP comme dans les centrales de cas) encourage l'utilisation de la méthode.

En terminant, relevons quelques facteurs de succès qui, à notre avis, s'appliquent à tout programme institutionnel ayant pour objectif de favoriser l'utilisation de la méthode des cas. Premièrement, il faut un appui clair de la part de la direction de l'établissement. À l'ENAP, le programme de cas correspondait à un objectif précis du plan de développement auquel la direction de l'École a toujours accordé une grande importance. Deuxièmement, il faut être prêt à consacrer les ressources nécessaires, notamment pour le perfectionnement du personnel, la rédaction de cas (selon les milieux, ce facteur est plus ou moins important car il dépend de la disponibilité des cas dans les centrales existantes) et le support à fournir (aide-conseil, publication des cas, etc.). Troisièmement, il ne faut pas s'attendre à des résultats spectaculaires dès le début et, en conséquence, il faut être patient. Il est assez normal que l'intérêt pour la méthode des cas se développe lentement. Non seulement il faut convaincre des personnes habituées depuis toujours à fonctionner autrement, mais il faut que ces personnes acceptent de faire un effort important au niveau de leur formation, au niveau de la préparation de leur enseignement et, souvent, au niveau de la rédaction de cas. De tels efforts ne peuvent être faits du jour au lendemain.

Le tutorat dans le milieu universitaire 1er, 2e et 3e cycle: une pédagogie d'appoint

Nycole Paquin, directrice
Département de l'histoire et de l'art
Université du Québec à Montréal

Les faits actuels

Depuis les dernières décennies, le domaine de la recherche fut considérablement bousculé par la pluridisciplinarité. Ceci n'est pas sans "inquiéter" bon nombre d'universitaires très lucides du poids intellectuel de ce courant qui est devenu une nécessité. Dans nos universités, trois facteurs assez récents ayant un certain rapport avec ce que je viens de souligner touchent plus précisément la clientèle étudiante et nous obligent à réajuster nos habitudes pédagogiques: premièrement, le retour aux études après un certain temps d'absence qui varie de (2) deux à (30) ans[1] ; deuxièmement, l'admission sur la base de l'expérience pertinente, plutôt que sur les diplômes antérieurs; troisièmement, les grands groupes-cours de 60, 80, voire 120 étudiants[2] par cours. Je ne vais pas traiter ces points séparément, mais, idéalement, ils seront évoqués de façon claire à travers ma communication qui portera plus spécifiquement sur le programme de TUTORAT.

Depuis 1989, le département d'histoire de l'art de l'UQAM a institué le tutorat qui permet aux étudiants de premier cycle de recevoir un "complément ponctuel" à la pédagogie régulière. Sous la tutelle des professeurs et de chargés de cours, des étudiants de deuxième et de troisième cycle sont responsables de pallier les faiblesses majeures qui ont été détectées chez les étudiants inscrits en baccalauréat. Si, jusqu'à maintenant, il nous est impossible de quantifier les résultats de ce programme, nous pouvons néanmoins en constater les bénéfices, grâce aux commentaires des enseignants et des étudiants, ainsi qu'à la qualité accrue des travaux.

Les objectifs du TUTORAT

Quelques précisions s'imposent quant à la clientèle générale du premier

---

1 Par exemple, à notre département, nous avons parfois le bonheur d'accueillir des professeurs de secondaire ou de Cégep à leur retraite ou des professionnels qui oeuvrent dans une autre discipline.

2 Le genre masculin employé dans ce texte inclut le féminin.

cycle. Notre département n'est pas contingenté et reçoit trois types d'étudiants: ceux qui viennent directement des cégeps avec un DEC terminé; ceux qui n'ont pas complété leurs études collégiales, mais sont admis sous la base d'une expérience pertinente dans le milieu de la pratique ou de la diffusion des arts, ou encore dans des domaines connexes. Parmi ce dernier groupe, nombreux sont ceux qui retournent aux études après une longue période d'interruption et dont la formation initiale était toute différente de celle des cégépiens. Il est fréquent qu'un étudiant choisisse de s'inscrire à notre module en vue d'acquérir une "culture" générale quoique fortement axée sur les arts visuels; enfin, un troisième groupe: ceux qui ont été refusés dans d'autres programme contingentés et qui, parfois, développent un intérêt nouveau et terminent leurs études dans notre programme.

Le propos de ma communication n'est certainement pas de discourir sur les enjeux de nos critères d'admission ou sur la qualité de notre clientèle, mais il me faut souligner que nous avons constaté depuis longtemps que les étudiants faibles qui étaient le plus aptes à nécessiter de l'aide parallèle à l'enseignement régulier ne sont pas nécessairement les plus "vieux", c'est-à-dire ceux et celles qui ont connu les anciens régimes pédagogiques au secondaire ou au collégial. En fait, jusqu'à maintenant, ceux qui ont profité du tutorat appartenaient à tous ces groupes. Une chose est certaine, c'est que peu d'étudiants savent exactement à quoi s'attendre quand ils s'inscrivent au programme d'histoire de l'art...

Fortement axé sur les différentes théories des arts: historiographie, esthétique, sociologie et sémiologie, notre programme commande de la part des étudiants une réflexion portant sur des concepts qui leur sont souvent étrangers. Il est cependant "normal" que dans la visée de notre programme, les enseignants s'attendent à ce que les étudiants rendent des travaux approfondis qui témoignent d'une réflexion sérieuse, complexe et correctement articulée.

Afin de conserver une pédagogie de niveau universitaire, il nous fallait trouver un moyen efficace de combler les faiblesses les plus aiguës, tout en répondant aux besoins immédiats des étudiants, sans négliger "certaines" de leurs attentes.

Deux types de TUTORAT

Dès l'implantation du tutorat, nous avons constaté que les étudiants avaient besoin de deux types d'apport: le tutorat méthodologique et le tutorat de contenu.

Le tutorat méthodologique a pour fonction de compléter les cours obligatoires de première année où la méthodologie est appliquée au domaine spécifique de la recherche en arts visuels. Les étudiants de 2e

et de 3e cycle chargés de ces séances auprès de leurs cadets doivent donc en quelque sorte "partir à zéro", c'est-à-dire aller à la base et mener leurs jeunes collègues à se doter de systèmes efficaces pour organiser leur pensée. Favorisant les méthodes heuristiques, les tuteurs encouragent les étudiants à "pratiquer" une pensée méthodologie en les initiant, entre autres, à monter des plans de textes, à justifier la nature et l'ordre de chacun des points du plan; à expliquer la relation entre les divers modules; à réfléchir sur les enjeux épistémologiques des termes spécialisés qu'ils utilisent; à prévoir les conséquences de la catégorisation individuelle des données, etc.

Le tutorat de contenu porte sur la matière précise d'un cours. Le professeur choisit son ou ses tuteurs, souvent parmi les étudiants qu'il dirige en maîtrise ou en doctorat. Le chargé de cours qui connaît habituellement assez bien les étudiants des études avancées, soumet son choix de tuteur à la direction du département et au professeur responsable du tutorat pour l'année en cours. L'enseignant détermine la matière à être couverte pendant les séances et, au besoin, pointe les faiblesses majeures de certains étudiants. Il s'agit souvent d'un manque de connaissances élémentaires qui auraient dû être acquises au préalable, ou de difficultés de compréhension relative à la matière du cours. Dans certains cas, certains étudiants ont tout simplement besoin d'être rassurés...

Le tutorat est offert gratuitement à tous les étudiants inscrits à notre programme et à tous les niveaux du baccalauréat. Il avait été prévu que les étudiants de deuxième cycle puissent aussi en profiter sous la tutelle de leurs aînés de troisième cycle, mais, jusqu'à présent, nous n'avons pas eu à pratiquer cette extension du programme.

La coordination du programme

La coordination est simple. Au début de chaque session, habituellement à la troisième semaine des cours, les enseignants offrent publiquement le tutorat à l'intérieur de leurs cours. Il est arrivé qu'avec beaucoup de doigté, un enseignant ait suggéré le tutorat à certains étudiants particuliers. À ma connaissance, l'aide additionnelle et gratuite n'a jamais été refusée. Les noms des candidats ainsi que leurs disponibilités sont inscrits sur des formulaires préparés à cet effet et le tuteur se charge de rejoindre tous et chacun par téléphone afin de fixer les heures et les lieux des rencontres dans des locaux réservés à ces fins. (Salles de séminaires ou bureaux de recherche inoccupés).

Généralement, les tuteurs rencontrent les mêmes étudiants deux ou trois fois par tranches de deux heures chacune. Dépendant du nombre d'étudiants qui s'inscrivent dans un cours donné, les mêmes tuteurs peuvent avoir à travailler avec des groupes différents au cours de la

même session. Il est entendu au départ, que les sessions de tutorat ne préparent pas les étudiants à des examens ou à des travaux spécifiques, mais portent sur les faiblesses de connaissances générales ou sur la non-compréhension de la matière. En d'autres termes, le tuteur ne dirige pas les travaux et ne prépare pas les réponses d'examens avec les étudiants.

Une fois la session terminée, tous les tuteurs présentent un compte rendu écrit des rencontres aux professeurs concernés et à la direction du département. Ils sont invités à souligner les difficultés particulières qu'ils ont encourues et les failles les plus sérieuses qu'ils ont pu détecter chez les étudiants, ainsi que les réactions de ceux-ci. Jusqu'à présent, tous les commentaires furent des plus positifs. Les étudiants inscrits en tutorat sont aussi invités à donner verbalement leur opinion sur les séances de travail. Pour l'instant, étant donné le grand nombre de bénéficiaires, il nous est impossible de faire une compilation écrite de ces commentaires et nous devons nous contenter de juger les résultats "concrets", c'est-à-dire la qualité des travaux.

Le financement

Grâce au support financier qui nous fut octroyé par le décanat des études de premier cycle au cours de la première année[3], support qui couvrait le salaire des tuteurs, il nous a été possible de prévoir nos dépenses de tutorat pour les années à venir. Les étudiants des études avancées qui se chargent de cette pédagogie d'appoint sont maintenant rémunérés à même notre budget de fonctionnement départemental, ceci à taux fixes déterminés par l'administration. Si nous faisons le bilan, nous constatons qu'il en coûte peu pour répondre aux besoins immédiats et que l'investissement en vaut la peine à court et à long terme.

Les retombées positives

Les retombées positives ne touchent pas exclusivement les étudiants de baccalauréat qui acceptent et parfois demandent le tutorat. Pour les étudiants de 2e et de 3e cycle, voici l'occasion rêvée de se "faire les dents" à la pédagogie. De plus, nous le savons et les étudiants le répètent, il n'y a rien comme avoir à expliquer quelque chose à quelqu'un d'autres pour éclaircir ses propres idées... Ces étudiants qui ont fait du tutorat insistent sur le fait que leurs propres recherches en

---

[3] Nous remercions tout particulièrement madame Micheline Pelletier, doyenne des études de premier cycle et monsieur Robert Couillard, doyen adjoint au même décanat pour leur compréhension et leur générosité.

ont bénéficié. Non seulement ont-ils pris de l'assurance, ils ont aussi "goûté l'éthique" professionnelle! Je veux dire par là qu'ils ont réalisé les responsabilités encourues par tout pédagogue. Quant au corps professoral, évidemment, il ne peut qu'être ravi de la meilleure intégration des étudiants au programme d'histoire de l'art et de la qualité des travaux.

Avantages et limites du tutorat

À travers le programme de tutorat dont je me suis portée responsable à ses débuts, j'ai appris ce que je soupçonnais déjà. Ce n'est ni la compétence des enseignants-chercheurs, ni la qualité des étudiants qui doivent d'abord être repensées, mais la pédagogie elle-même: celle d'aujourd'hui et celle de demain. Elle doit s'accommoder des faits actuels, sans pour autant plier l'échine et baisser le niveau d'enseignement.
J'admets que le tutorat ne soit qu'un palliatif très ponctuel qui ne peut à lui seul régler toutes les difficultés. Cependant, à moins de fermer nos universités (!) ou de modifier catégoriquement et soudainement nos critères d'admission, nous devons, je crois, opter pour des modifications peut-être mineures, mais constantes et progressives. Il serait farfelu de croire ou même d'espérer...que les trois nouveaux facteurs que j'ai mentionnés au début de ma communication soient révoqués. Sans nous laisser leurrer par l'idée utopique que tous les étudiants qui entrent à l'université en sortiront avec un diplôme, nous pouvons, réajuster notre tir de manière immédiate.

Il me semble que notre rôle de pédagogue qui est parfois doublé d'une tâche administrative n'a jamais été si inconfortable. Nous occupons la position difficile non seulement de poursuivre nos recherches au rythme effarant, pour ne pas dire effrayant de l'interdisciplinarité, mais de communiquer ces recherches à nos étudiants. Il faut réaliser que les circonstances actuelles de recherche, celles où tous les domaines s'entrecroisent amplifient certaines de nos difficultés pédagogiques. Quand nous constatons que nos étudiants accusent des failles majeures dans notre propre domaine qui est celui qu'ils ont choisi, il est d'autant plus ardu de les initier aux sciences connexes qui font maintenant partie de notre quotidien.

S'il nous faut introduire nos étudiants à une pensée ouverte, nous avons aussi à respecter les programmes concentrés sur un domaine particulier. Étant donné le manque de concertation parfois flagrant dans les programmes de divers niveaux d'enseignement (du secondaire à l'université), il semble bien que nous ayons à imaginer toutes sortes de supports parallèles qu'il nous est impossible d'incorporer à nos tâches régulières.

Un mot sur la pédagogie à grand groupe-cours qui n'a pas que des désavantages. Mon expérience personnelle et celle de mes collègues m'ont enseigné que dans ces circonstances, le tutorat était essentiel. Il est impossible de répondre aux questions individuelles d'une centaine d'étudiants, sans compter que plusieurs d'entre eux sont timides à se manifester publiquement. Le tutorat leur permet de mieux s'intégrer aux groupe-cours et, en même temps, d'acquérir une certaine autonomie dans la recherche.

Dans tous les cours, pour ceux qui reviennent aux études après une longue absence, le tutorat est souvent beaucoup plus psychologique que scolaire. Et pourquoi pas...Pour les quelques autres qui n'ont tout simplement pas la préparation adéquate, je doute que quelque programme à court terme puisse compenser pour un manque sérieux de connaissances générales ou, disons-le, pour une aptitude intellectuelle insuffisante. Toutefois, je sais qu'une attitude positive et constructive de notre part porte fruit, ne serait-ce que par une toute petite initiative comme celle du tutorat. Tout compte fait, malgré ses limites, ce programme n'aura eu que des résultats bénéfiques pour toutes les personnes concernées.

Orienter pour favoriser la réussite

Gérard Poussin, directeur
Unité de Recherche et de Formation
des «Sciences de l'homme et de la société»
Université Pierre Mendès-France

Nous allons présenter une nouvelle formule de ce qu'en France nous appelons un D.E.U.G. (Diplôme d'Études Universitaires Générales).

Le D.E.U.G. est la forme la plus courante du premier cycle dans les études universitaires françaises:

STRUCTURE GENERALE DES ETUDES SUPERIEURES EN FRANCE

Enseignement secondaire

Baccalauréat

1er cycle (2 ans)			
CPGE 9,8%	Université hors IUT 52,6% méd/pharm ou DEUG	IUT 8,2% DUT	Sections techniciens sup 21,7% BTS
2e cycle (2 ans)			
Grandes écoles	Licence (1 an) IUFM ou Maîtrise (1 an) ou 2d cycle méd/pharm (4 ans)		Vie active ou reprise d'études au niveau DEUG
3e cycle (suivant diplôme)			
Thèses pour les étudiants souhaitant faire une carrière universitaire	DESS CAPES DEA Thèse d'exercice (méd) Agrégations, Thèses		

Ainsi le DEUG s'oppose aux études universitaires courtes (DUT, Diplômes Universitaires de Technologie, et STS) puisqu'il permet l'accès aux seconds, voire troisièmes cycles. Les bacheliers les plus brillants s'inscrivent en général en classe préparatoire aux grandes écoles qui donnent lieu à une sélection extrêmement sévère. Une sélection existe également à l'entrée des IUT (Instituts Universitaires de Technologie).

Les DEUG s'appliquent à toutes les disciplines à l'exception de médecine et pharmacie qui disposent d'un premier cycle spécifique et d'un numerus clausus (en fin de première année jusqu'à l'an dernier, en début d'année à présent). Le Baccalauréat permet l'entrée de plein droit dans les DEUG qui n'ont pas non plus de numerus clausus. *Ce sont ainsi les seules formations où il n'existe aucune forme de sélection.*

Enfin ce sont les formations les plus "ouvertes" au sens où elles permettent l'accès à pratiquement tous les troisièmes cycles, aussi bien qu'aux I.U.F.M. (Instituts Universitaires de Formation des Maîtres) qui préparent aux carrières de l'enseignement primaire et secondaire (et non ce que nous appelons en France les "sciences de l'éducation"). Certes de nombreux étudiants d'I.U.T. poursuivent des études supérieures (souvent brillantes dans des écoles d'ingénieur par exemple), mais ce sont les D.E.U.G. qui restent la voie la plus classique aux seconds et troisièmes cycles les plus divers.

Tous ces éléments expliquent l'afflux des étudiants vers ces formations (52,6 % des bacheliers), avec tous les problèmes que cela pose, et l'importance que nous attachons à l'organisation de ce DEUG.

Voyons à présent dans quel ensemble cela s'inscrit à Grenoble et dans notre Université.

À Grenoble toutes les grandes disciplines universitaires existent et sont regroupées dans quatre Universités:

- l'Université scientifique et médicale (*Université Joseph Fourier*);
- l'Université des lettres (*Université Stendhal*);
- l'Université des sciences sociales (droit, économie et sciences humaines);
- L'Institut National Polytechnique de Grenoble (écoles d'Ingénieurs).

Notre propre Université est l'Université de Sciences sociales (encore appelée Université Pierre Mendès-France) dont voici la composition:

COMPOSANTES DE L'UNIVERSITÉ DES SCIENCES SOCIALES

- Une école Supérieure: l'École Supérieure des affaires;
- Deux Instituts Universitaires de Technologie (à Grenoble et à Valence);
- Deux Centres de Recherches autonomes: le CRISS (Informatique appliquée aux sciences sociales) et l'IEPE (Économie et politique de l'Énergie);
- Un Institut d'Études politiques;

- Cinq Unités de Formation et de Recherche (U.F.R.):				
Faculté de Droit	Faculté de Sciences économiques	Gestion économique et société	Sciences Humaines (histoire-philosophie-Arts)	Sciences de l'Homme et de la société

Notre U.F.R. se distingue de la plupart des autres par la pluridisciplinarité puisqu'elle se compose de quatre départements qui présentent chacun des réalisations spécifiques dans le domaine de la recherche et de la pédagogie.

C'est ainsi que se présentaient ces réalisations dans le domaine pédagogique lors de la création de l'U.F.R. en 1988:

RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE PEDAGOGIQUE LORS DE LA CREATION DE L'U.F.R. EN 1988			
Psychologie	Sociologie	Sciences de l'éducation	Mathématiques appliquées aux sciences sociales
1er cycle (2 ans)			
DEUG de Psychologie	DEUG de Sociologie		DEUG M.A.S.S.
2e cycle (2 ans)			
Licence de psychologie (1 an) Maîtrise de psychologie (1 an)	Licence de sociologie (1an) Maîtrise de sociologie (1 an)	Licence de sciences de l'éducation (1 an) Maîtrise (1 an)	
3e cycle			
DESS de psychologie clinique et pathologique DESS de psychologie du travail DEA de psychologie cognitive Thèses de psychologie	DEA philosophie de l'imaginaire (mention sociologie) Thèses de sociologie	DESS «Métiers de la formation» DEA de Sciences de l'éducation Thèses de S.E.	DESS Informatique «double compétence»

Ainsi nous avions une U.F.R. qui n'avait de pluridisciplinaire que l'apparence et qui se présentait sous la forme de quatre départements cloisonnés.

À cela s'ajoutaient plusieurs constatations:

- Un important échec dans les premiers cycles;
- des matières trop "nouvelles" pour les étudiants, des matières qu'ils imaginaient de façon irréaliste, à l'inverse de disciplines comme l'histoire ou la philosophie qu'ils avaient étudiées dans l'enseignement secondaire;
- des stratégies d'apprentissage et d'orientation inexistantes de la part des étudiants qui s'obstinaient souvent à maintenir des procédures qui les conduisaient à l'échec.

D'où l'idée d'un nouveau DEUG qui aurait pour objectif de réduire ces différents inconvénients tout en faisant coopérer les différentes composantes à un véritable projet pédagogique commun, pluridisciplinaire par définition.

1. La construction d'un nouveau DEUG

1.1 Les objectifs

- construire un véritable projet pédagogique d'U.F.R. pour le premier cycle associant toutes nos disciplines;
- donner aux étudiants des informations leur permettant un choix véritable et la composition de stratégies adaptées à leurs niveaux et à leurs besoins;
- donner aux étudiants des outils d'analyse des procédures d'apprentissage et de lutte contre l'échec.

Ce qui peut se résumer en trois points:
- connaissance pluridisciplinaire minimale;
- orientation;
- nouveaux outils et nouvelles méthodes.

1.2 Les difficultés majeures

Elles tiennent essentiellement, outre la résistance au changement, bien connue dans toutes les institutions, à la difficulté d'introduire une structure souple pluridisciplinaire dans un ensemble rigide et monodisciplinaire.

Ainsi, à l'intérieur même de notre U.F.R. il a été impossible:
1. d'intégrer le DEUG MASS qui appartient aux DEUG scientifiques;
2. d'intégrer une filière "sciences de l'éducation" dans la mesure où celle-ci n'existe pas en premier cycle au plan national.

À l'extérieur de l'U.F.R. la possibilité d'ouvrir le choix pour les étudiants à d'autres disciplines de sciences humaines s'est révélée très incertaine. Nous ne désespérons pas d'y parvenir, mais cela est loin d'être réalisé.

2. Le nouveau DEUG

2.1 La structure

Les étudiants ont un premier semestre entièrement commun au bout duquel ils pourront choisir entre un DEUG de psychologie ou de sociologie en deux ans ou encore une année pluridisciplinaire dans laquelle la spécialisation en psychologie ou en sociologie ne se fera qu'un an plus tard.

Le principe général est de séparer l'enseignement en deux grandes catégories:
- les "LOM" (langages-outils-méthodes)
- et les "DIS" (disciplines, à savoir le module "THEO" en premier semestre, les modules "PSY" 1,2 et 3, ou "SOC"1,2 et 3, ou enfin "SHS"1,2 ET 3, pour les autres semestres suivant le choix de l'étudiant).

Les modules LOM restent communs à tous les étudiants quel que soit leur choix.
Ils comprennent:
- de l'expression écrite et orale,
- de l'anglais,
- des mathématiques et statistiques,
- de la méthodologie générale en premier semestre,
- une initiation aux principaux logiciels utilisés en

informatique (traitements de textes et tableurs essentiellement).

Le module THEO constitue la base théorique commune à tous les étudiants sur l'ensemble des disciplines de l'U.F.R.(mathématiques mises à part): psychologie, sociologie, sciences de l'éducation. Un enseignement en biologie est adjoint à l'introduction à la psychologie. Ceci permet aux étudiants un vrai choix ainsi qu'une base culturelle commune par la suite.

Les étudiants qui choisissent le DEUG pluridisciplinaire en 3 ans (le problème du choix sera repris dans un instant à travers la question de l'orientation) feront trois modules supplémentaires (non obligatoires, ce qui donne la possibilité aux étudiants faibles en LOM de se rattraper):

SHS 1 qui comprend:
- de l'économie générale;
- un approfondissement théorique en psychologie, sociologie et sciences de l'éducation (contenu original et totalement différent de ce qui est fait dans la filière monodisciplinaire en deux ans);
- une étude du projet professionnel de l'étudiant.

SHS 2 qui comprend:
- du droit;
- de l'étude des politiques sociales;
- de l'étude du travail social;
- et la suite de l'approfondissement dans les disciplines amorcé en SHS 2.

LOM 4 qui prolonge les acquis des LOM précédents.

Enfin les étudiants qui, à la fin de ces deux semestres, ne souhaitent pas poursuivre en psychologie et sociologie peuvent se réorienter en utilisant la possibilité du D.U. qui donne des facilités pour aborder une carrière dans le travail social (une convention sur ce point a été négociée avec le département "carrières sociales" de notre IUT). Ils feront alors un dernier semestre avec, outre le LOM 4, le module SHS 3 qui comprend:
- de l'histoire du monde contemporain;
- une information approfondie sur les carrières sociales;
- une approche des sciences sociales dans l'entreprise;
- et enfin des sciences de l'éducation.

2.2 La validation

La validation se fait par "bloc".

Un "bloc" est composé à partir de deux modules et chaque année comprend deux blocs. Une fois acquis, un bloc est conservé, même si l'étudiant redouble pour l'autre bloc.

Les "blocs" sont composés soit des modules "LOM" (LOM 1 + LOM 2; LOM 3 + LOM 4), soit d'une partie du module THEO combiné avec les modules disciplinaires de niveau 1 (PSY 1, SOC 1 ou SHS 1), soit enfin des modules disciplinaires de niveau 2 (PSY 2 et 3, SOC 2 et 3, SHS 2 et éventuellement 3).

Le DEUG est donc constitué de 8 modules minimum et de 11 modules maximum (DEUG pluridisciplinaire en 3 ans). Dans ce dernier cas l'étudiant dispose d'une mention spéciale sur son DEUG. Il pourra l'utiliser par exemple en 5ème année pour avoir accès au D.E.P.S. (Diplôme Européen de psychologie sociale) qui requiert un "Bac + 5).

2.3 En définitive

Nous voyons ainsi que ce DEUG répond bien aux objectifs fixés:

La connaissance *pluridisciplinaire* et le *choix* d'une discipline existent à deux niveaux:

- dans le premier semestre où les étudiants sont initiés aux trois principales disciplines de l'U.F.R.;
- dans le DEUG pluridisciplinaire en 3 ans qui donne à ceux qui le désirent la possibilité d'élargir leur formation.

L'*orientation* existe également à plusieurs niveaux:

- à la fin du premier semestre pour tous les étudiants;
- à la fin du troisième semestre pour une seconde fois pour les étudiants en DEUG en trois ans (pluri ou monodisciplinaire) dont certains pourront s'orienter vers le D.U. qui facilitera leur entrée en IUT et qui évite les sorties avant DEUG sans aucune reconnaissance de l'acquis universitaire.

Les *nouveaux outils* enfin sont particulièrement bien représentés par les modules LOM.

Le présent colloque portant sur les stratégies d'apprentissage, j'insisterai sur les deux derniers points:

- l'orientation,
- et les LOM à travers notamment une expérience

concernant une stratégie d'apprentissage très commune: la prise de notes.

3. L'orientation:

3.1 Les principes généraux:

Les étudiants qui ont tous suivi un semestre d'introduction aux différentes disciplines ont pu s'évaluer grâce aux examens de fin de semestre:

- Les étudiants pressés, motivés et bénéficiant d'une évaluation positive peuvent s'engager dans le DEUG monodisciplinaire de leur choix en 2 ans.

- Les étudiants qui, sans avoir de difficulté particulière, veulent bénéficier d'un premier cycle plus large et d'une culture qui leur permettra par la suite de plus grandes ouvertures peuvent faire le DEUG pluridisciplinaire en 3 ans.

- Les étudiants *faibles en LOM* peuvent s'inscrire dans le DEUG en 3 ans tout en se consacrant aux LOM qui leur pose problème. Ils feront ainsi en trois ans ce que d'autres parviennent à faire en deux ans sans pour autant se trouver pénalisés par une année supplémentaire (règlement spécial pour le DEUG trois ans où la troisième année n'est pas considérée comme un redoublement).

- Les étudiants *globalement faibles* peuvent utiliser la filière en trois ans pour se perfectionner dans les LOM et limiter les redoublements. S'il s'avère que les disciplines de l'U.F.R. ne leur conviennent pas, ils peuvent toujours tenter de s'orienter ensuite sur les modules SHS pour pouvoir utiliser la filière conduisant au D.U. qui leur évitera un échec pur et simple.

On peut résumer cela par le tableau suivant:

semestres	DEUG monodisciplinaire en deux ans		DEUG pluridisciplinaire en trois ans		DEUG monodisciplinaire en trois ans	
	dis	lom	dis	lom	dis	lom
niveau 1						
1	Théo	0	Théo	0	Théo 0...	1
2	dis 1	1	shs 1	1		
niveau 2						
3	dis 2	2	shs 2	2	...	2
4	dis 3	3	dis 1	3	dis 1	3
niveau 3						
5			dis 2	4	dis 2...	
6			dis 3...		dis 3...	

3.2 Le dispositif:

Il comprend

a. Une série d'épreuves de toutes les matières enseignées;
b. des permanences d'enseignants et de moniteurs étudiants donnant des renseignements sur les poursuites d'études;
c. des rencontres en groupe ou individuelles avec les enseignants en fonction du résultat des étudiants.

Ce dispositif s'opérationnalise ainsi (troisième point):

Résultats de l'étudiant	nature de la convocation	Orientation à discuter	nature de l'engagement
lom-théo compris entre 6 & 8 ou totalisant moins de 6, ou l'un < 6 et l'autre < 8	Individuelle	CIO ou/et DEUG monodisciplinaire en trois ans	personnel et signé par l'étudiant qui reconnaît avoir pris connaissance des propositions faites
lom < 6 théo > 8	en petit groupe (15 étudiants)	DEUG monodisciplinaire en trois ans	Indication du conseil des enseignants et de la décision de l'étudiant

lom > 8 théo < 6	id.	DEUG pluridisci-plinaire en trois ans	id.
lom + théo entre 8 et 10	id.	DEUG monodisci-plinaire en trois ans	id.
1 module entre 8 et 10 et l'autre > 10	id.	DEUG pluridisci-plinaire en trois ans	id.
lom + théo ≥ 10	libre	libre	libre

3.3 Les résultats:

La rencontre avec les étudiants a été fructueuse. Nombreux sont ceux qui ont changé leur façon de voir au point que 242 étudiants sur 728[1] se sont inscrits dans la filière pluridisciplinaire, ce qui est un score tout à fait inespéré eu égard à l'illusion si fréquente que les échecs sont le fruit du hasard tandis que les réussites sont attribuées à l'intelligence et au travail !

Voyons à présent comment cela s'est traduit au niveau des résultats eux-mêmes:

I) RÉUSSITE À L'EXAMEN, GLOBALEMENT		
	Réussite en juin 92	**Réussite en juin 93**
Psycho venant de SHS 2		58 %
Socio venant de SHS 2		46,6 %
D.U.		60 %

[1] Ces chiffres correspondent aux inscrits aux examens. Il y avait 876 inscrits en début d'année soit une «évaporation» de 150 personnes environ qui, pour la plupart, ne sont jamais venues dans les cours et dans les TD.

Psycho 1ère année	31,1 %	55,8 %
Socio 1ère année	35 %	39 %
Bloc LOM		54,2 %
Bloc PSY 1		58 %
Bloc SOC 1		46,6 %
Bloc SHS 1*		42 %

*seuls les étudiants en DEUG pluridisciplinaire étant pris en compte.

La diminution des échecs est assez flagrante en psychologie. La tendance à la diminution est également confirmée en sociologie quoique de manière nettement moins significative (la sociologie avait le même système de contrôle des connaissances alors que la psychologie était en système d'U.V.).

En ce qui concerne la deuxième année de la filière "expérimentale", entrée en 1991, les résultats sont meilleurs que pour l'année "normale " de 1992. Cela peut s'expliquer par plusieurs facteurs dont le plus important semble être le nombre réduit de cette première promotion (une centaine d'inscrits au départ en 1991 contre 876 en 1993). De plus la possibilité du D.U. a permis aux étudiants en difficulté de partir de la filière et cette deuxième année ne prend pas en compte les abandons.

Les résultats par blocs soulignent la plus grande sévérité de la filière sociologique. Mais rien ne nous indique que cette "sévérité" soit le fait d'un niveau plus "élevé" des études de sociologie. D'ailleurs le bloc SHS paraîtrait encore plus difficile s'il en était ainsi. En réalité nous savons que la population des étudiants inscrits à ce module recouvre en fait deux types de sujets très différents: les étudiants de bon niveau qui se sont inscrits en trois ans pour obtenir une meilleur qualification, et les étudiants en difficulté qui s'en servent un peu comme "planche de salut". Les résultats confondent ces deux types de population, ce qui rend toute interprétation difficile.

21 RÉUSSITE EN FONCTION DE L'ORIENTATION

	Fortement conseillés à 3 ans, mais ayant choisi 2 ans	Fortement conseillés à md* 3 ans, et ayant choisi md 3 ans	Indiqués comme pouvant faire un DEUG en 2 ans et ayant fait ce choix	simplement indiqués pour pluri 3 ans, mais ayant choisi 2 ans	simplement indiqués pour pluri 3 ans, et ayant choisi pluri 3 ans	simplement indiqués pour md* 3 ans, et ayant choisi md* 3 ans
Psycho	0 %		83 %	41 %		
Socio	0 %		69 %	26 %		
S.H.S.pluri					44 %[2]	
md* 3 ans[2]		0 %				34 %[2]

* md=monodisciplinaire
2 Abandons non compris dans la mesure où nous ne connaissions pas le choix des étudiants (mono ou pluri)

Les étudiants auxquels on avait "fortement" conseillé une réorientation (c'est à dire ceux auxquels on demandait de signer un texte stipulant qu'ils avaient pris connaissance de l'avis des enseignants) et qui n'en ont pas tenu compte obtiennent des résultats strictement conformes aux prévisions. Il y a cependant un certain échec de notre système puisque les étudiants "fortement conseillés" qui ont suivi nos conseils n'obtiennent pas de meilleurs résultats. Il faut cependant attendre la deuxième session d'examens pour se prononcer sur ce point de façon définitive.

Les étudiants auxquels il était seulement "indiqué" une orientation ont des résultats plus nuancés. Il faut cependant voir qu'ils se répartissent au départ en quatre groupes assez diversifiés (voir tableau précédent). Il est probable que les plus "faibles" ont été incités à suivre une filière monodisciplinaire. Il n'est donc pas étonnant que cette filière ait le taux de réussite le plus bas (34 %) et il est probable qu'aucun de ces étudiants n'aurait réussi s'ils avaient suivi une filière classique (rappelons qu'aucun de ceux qui ont pris la filière en deux ans malgré nos conseils n'ont obtenu le moindre résultat). On remarque en outre que ceux qui se sont inscrits suivant nos conseils en filière pluridisciplinaire ont obtenu de meilleurs résultats que ceux qui se sont inscrits dans les DEUG en deux ans (surtout pour ce qui concerne la sociologie). Comme nous

avons vu plus haut que les résultats globaux de SHS 1 sont plus faibles que dans les autres blocs nous pouvons en conclure que ces étudiants ont réellement bénéficié de nos conseils.

Ainsi l'orientation a permis à certains étudiants, qui ont su l'utiliser, d'élaborer une stratégie personnelle dans l'accomplissement de leur premier cycle universitaire en fonction de leurs possibilités et de leurs besoins. Cette stratégie, selon toute vraisemblance, est cependant moins efficace pour les étudiants réellement "faibles", pour lesquels il faudra sans doute proposer un autre dispositif leur permettant une réorientation rapide dans un secteur qui leur convienne mieux.

Voyons à présent ce qu'il en est pour certains outils d'apprentissage.

4. La prise de notes

L'exemple de la prise de notes (pdn) nous a semblé pertinent dans la mesure où celle-ci est à la base de l'information donnée aux étudiants pendant les cours. C'est à partir de leurs notes que les étudiants réfléchissent et c'est à partir de leurs notes qu'ils révisent le plus souvent les examens.

De plus la pdn était un instrument qui pouvait concerner tout autant les étudiants que les enseignants. Ils ont d'ailleurs été vivement intéressés, les uns comme les autres, à la recherche qui a été menée sur ce point.

On doit cette recherche à l'enseignant responsable de la matière "expression" qui est intégrée dans les modules "LOM". Cet enseignant, C. Fintz, a proposé aux étudiants comme aux autres enseignants de participer à ce travail de recherche dont l'exploitation pouvait être réalisée dans le cadre même de l'enseignement du DEUG.

La première question qui se pose pour la pdn est celle de sa performance. Pour tester cette dernière C. Fintz a proposé aux étudiants deux situations expérimentales:

	Situation 1	Situation 2
1	Écoute d'un enregistrement de texte parlé	idem
2	Consigne: prendre des notes pour un collègue qui n'a pas pu venir au cours	Consigne: prendre des notes pour pouvoir se «rafraîchir la mémoire» en cas de besoin, pour préparer l'examen par exemple
3	Notes transmises à un autre groupe d'étudiants avec consigne de retrouver la signification du texte initial	Notes transmises à la même personne trois mois plus tard avec consigne de retrouver la signification du texte initial
4	Résultats: - 2 ou 3 informations reconnues, souvent d'importance mineure et de nature factuelle, - nombreuses inexactitudes et contresens, - la comparaison avec d'autres scripteurs améliore peu la performance	Résultats: À peu près identiques

À partir de ce constat les étudiants se sont eux-mêmes interrogés sur les causes possibles de cette médiocre performance de leurs pdn. Les thèmes qui reviennent le plus souvent sont les suivants:

- La difficulté à distinguer l'essentiel du superflu, ce que les professeurs n'indiquent pas explicitement;
- la difficulté à cerner la problématique générale lorsqu'elle n'est pas indiquée là encore;
- la méconnaissance des étudiants d'une approche topologique visuelle de la pdn;
- la non-reprise des notes le jour même de leur production... et de là: la non levée des ambiguïtés d'écriture qui deviennent insolubles dans une lecture différée trop lointaine.

L'attitude des enseignants serait donc pour beaucoup dans cet échec de la pdn. Ce point de vue est confirmé par une autre enquête menée avec le concours du service de médecine préventive sur notre nouveau DEUG, en parallèle avec le DEUG de droit. Cette enquête montre en effet que les étudiants estiment à 74 % que les enseignants ne se soucient pas de savoir s'ils arrivent à

suivre (contre 70 % en droit). En outre 23 % (contre 16 % en droit) déclarent qu'il leur est difficile de prendre des notes et d'écouter en même temps. Quel est donc le point de vue des enseignants eux mêmes ?

Un questionnaire à questions "ouvertes" leur a été adressé aux enseignants à cet effet. Plus de la moitié des enseignants du DEUG ont répondu à ce questionnaire. Le nombre des réponses et la qualité de celles-ci montre qu'une majorité d'enseignants se préoccupe des difficultés des étudiants contrairement à l'opinion que s'en font ces derniers.

Voici donc les principaux résultats de ce questionnaire:

- Utilisation de la pdn:
  en C.M.; pour des notes de synthèse, des fiches de lecture, des enquêtes.
- Finalités de la pdn:
  Synthétiser, intégrer la structure du discours à travers un plan, se réapproprier les connaissances.
- Dysfonctionnements:
  Certains contresens à l'examen permettent de repérer les erreurs de la pdn. L'argumentation des copies confirme cette origine.
- Facilitation:
  Donner un plan de son cours ronéoté aux étudiants le plus détaillé possible.
  Utiliser divers accessoires (ex: plasticine en biologie).
- Stratégie préconisée pour les étudiants:
  - Réécrire leurs notes sur un mode personnel;
  - Utiliser la matière "expression" pour améliorer la pdn;
  - Écouter avant de noter.

L'enquête par questionnaire a certes des limites que nous ne connaissons que trop, mais ce qui précède démontre que l'introduction de ce nouveau DEUG, avec le poids donné aux langages-outils-méthodes, a concentré les énergies des uns et des autres, étudiants et enseignants, sur les questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur. Il existe manifestement désormais une conscience de la nécessité d'une méthodologie de l'apprentissage pour les étudiants qui doivent pouvoir disposer d'un espace temps dans leur cursus pour acquérir ces méthodes.

Conclusion

Je ne suis pas "objectif" vis-à-vis de ce nouveau DEUG: j'ai été à l'origine du projet et je l'ai constamment suivi en tant que Directeur d'U.F.R. même si un autre collègue a assumé la responsabilité de sa mise en œuvre.

Certains collègues ont accueilli cette nouveauté avec la plus grande méfiance et ne se sont pas privés de faire connaître leur opinion. J'ai toujours essayé de les convaincre de la nécessité de cette réforme qui ne s'imposait guère à leurs yeux. Pour conclure, je tâcherai cependant d'émettre quelques critiques en choisissant celles qui me paraissent les plus fondées:

1. C'est un édifice très compliqué, trop compliqué, et que nous devrons améliorer dans le sens d'une simplification. Par boutade on a pu dire que pour tester la capacité des étudiants à réussir ce DEUG il suffisait de sélectionner ceux qui étaient parvenus à en comprendre le fonctionnement !

   Cette complexité s'est d'ailleurs révélée dans toute son ampleur lorsque nous avons voulu informatiser notre service de la scolarité: "*Ce DEUG est un monstre qui va nous dévorer*" me disait il y a peu de temps l'une des responsables de nos services administratifs.

2. La pluridisciplinarité est circonscrite à deux matières, ce qui montre les limites de ce concept dans la réalité. Nous avons fait la démonstration que la pluridisciplinarité n'était qu'un leurre sans le temps et les moyens nécessaires. Notre filière en trois ans nous permet cependant d'espérer un élargissement à l'histoire et à la philosophie. Des pourparlers ont actuellement lieu avec nos collègues de l'U.F.R. de sciences humaines dans ce sens.

3. Enfin ce DEUG a provoqué une très grosse dépense en encadrement et en locaux. Nous avons augmenté nos heures d'enseignement de 1661 heures, soit près de 30 % de plus que l'année précédente en comparant au total des deux anciens DEUG. La pédagogie a aussi un prix ! Notre Université a fait un gros effort dans ce domaine pour notre démarrage mais il n'est pas certain, vu la morosité budgétaire actuelle, qu'elle puisse nous aider au même niveau dans les années qui viennent.

La question reste donc celle du rapport coût / utilité. Le prix payé pour ce nouveau DEUG, tant au niveau financier qu'en efforts et en investissements humains, est-il justifié par ces résultats dont l'ampleur est encore difficilement appréciable ? Je suis personnellement prêt à tenir le pari d'une réponse positive, mais je reconnais qu'il ne s'agit que d'un pari et que l'on ne peut être certain pour l'instant du bien-fondé de la démarche.

Enseigner mieux: les caractéristiques d'un bon prof.

Jean Proulx, professeur
Département de psychologie
Cégep de Trois-Rivières

Bonjour à tous,

Il me fait plaisir en cette fin de colloque de vous proposer une réflexion quelque peu systématique sur ce qu'on appelle communément le "bon prof". Je suis heureux de vous présenter cette communication parce que ce faisant, j'ai le sentiment de rendre un hommage bien mérité à une multitude de collègues de l'enseignement supérieur qui possèdent les attributs du "bon prof" que je vous présenterai dans les prochaines minutes. Mais je suis aussi anxieux pour le faire parce qu'habituellement, dans des colloques du genre, ce sont surtout les résultats de travaux scientifiques qui intéressent le plus les participants. Or, l'essentiel de ma présentation repose bien sûr sur certains résultats de travaux que j'ai réalisés par le passé, aussi sur une recension d'une quarantaine d'ouvrages en matière de pédagogie, collégiale particulièrement, mais surtout sur de nombreuses et persistantes observations *empiriques* que j'ai pu faire au cours de mes seize années d'enseignement. Alors, je souhaiterais donc que vous receviez cette communication comme une *réflexion* qui vous est proposée plutôt que comme une série de conclusions proprement scientifiques.

Alors, le "bon prof"! Pourquoi m'être intéressé à cette question? D'abord, parce que les étudiants n'en finissent plus de prononcer cette épithète - ou son contraire - à propos de nous, les enseignants. J'ai voulu percer tant soit peu cette "aura" de signification qui entoure le "bon prof". Par ailleurs, dans une perspective un peu plus systématique, j'ai été amené au cours des dernières années à mener un projet de recherche relativement substantiel en matière d'aide à l'apprentissage. Globalement, ce projet visait à concevoir un modèle d'intervention en aide à l'apprentissage à partir d'une approche systémique. Pour couper court, plus j'avançais dans ma recherche, plus se dessinait pour moi une évidence: à vouloir associer trop étroitement *apprentissage* et *enseignement* dans nos préoccupations pédagogiques, nous avons peut-être trop négligé les différences de *nature* que présentent ces termes dans un processus de formation. *Apprendre* et *enseigner* participent, certes, l'un de l'autre, mais *ils ne sont pas* des processus semblables et, en conséquence, ne présentent pas les mêmes difficultés. Ces dernières années, l'intérêt pour les styles, les stratégies et les difficultés

d'apprentissage s'est manifesté considérablement; beaucoup plus, en tout cas, que celui pour les styles, les stratégies et les difficultés d'enseignement. Et si une partie du problème résidait de ce côté? Guillotte(1) disait avec une certaine sévérité que *"l'échec de faire apprendre n'a rien à envier à celui d'apprendre"*!

Je me suis donc intéressé à cette question proprement pédagogique du *comment enseigner pour mieux faire apprendre*. Cela m'a conduit à la rédaction d'un volume qui devrait paraître cet automne et dont le titre provisoire est ENSEIGNER MIEUX: PÉDAGOGIE AU COLLÉGIAL.

Le dernier chapitre de cet ouvrage est consacré à la question du "bon prof" dont je vais maintenant vous entretenir.

Qu'est-ce qu'un "bon prof"? Quels attributs vous faut-il posséder pour que vos étudiants vous qualifient ainsi?

D'aucuns pourraient régler hâtivement la question en proposant qu'un "bon prof", soit simplement celui qui réussit à *faire apprendre*. Mais je ne serai pas d'accord: faire apprendre: oui; mais à quel prix? Et comment? Pour répondre de façon satisfaisante et utile à cette question, il faut se commettre davantage en commençant par écouter vraiment ce qu'en disent les étudiants. Pas un étudiant, pas vingt, mais trois cents, quatre cents, mille... Bref, ceux nombreux qu'on a côtoyés en cours de profession. C'est ce que j'ai essayé de faire et ce qui m'a amené, parmi d'autres sources, à proposer un modèle pyramidal de *compétence pédagogique* reposant sur quatre compétences particulières qu'un "bon prof" doit posséder.

Avant de vous présenter ce modèle, trois remarques s'imposent:

1. le "bon prof" dont je parle est avant tout le *bon pédagogue*. La très grande majorité des étudiants considèrent en effet qu'un "bon prof", c'est d'abord un bon pédagogue. Je ne reprendrai pas ici le débat quasi séculaire entre l'enseignant, spécialiste de sa discipline, et celui, spécialiste dans l'art de la transmettre. Prost(2) l'a fait avec bonheur dans son célèbre ouvrage *Éloges des pédagogues*. J'ai quant à moi, pris position sur ce sujet et je m'en explique dans le volume évoqué précédemment;

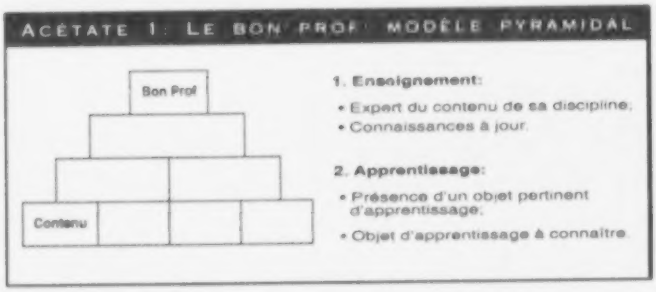
2. le modèle que je vous présente est un parmi d'autres avec ses défauts et ses qualités. Il a toutefois comme particularité de prétendre à une *consistance interne*. En d'autres mots, les attributs d'un "bon prof" qui sont ici présentés sont à la fois *nécessaires* et *suffisants*. Pour être un "bon prof", il faut nécessairement *tous* les posséder et si on les possède tous, on est *nécessairement* un "bon prof";

3. ce modèle est essentiellement centré sur le volet *enseignement* dans le contexte d'un processus de formation. Mais comme le volet *apprentissage* retient une bonne part de notre attention à ce colloque, j'essaierai, autant que possible, d'associer ce volet des stratégies d'apprentissage aux attributs que je présenterai. Toutefois, puisque ce n'est pas là la principale substance du modèle, mes propos revêtiront à cet égard un caractère forcément général.

Le bon prof: modèle pyramidal

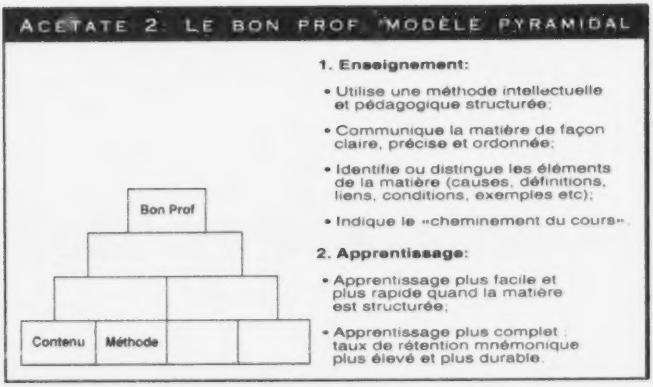
L'acétate 1 vous présente le modèle pyramidal d'un "bon prof" que nous allons compléter dans les prochaines minutes. Dans la première case, au bas à gauche, apparaît le premier attribut ou la première compétence exigible d'un "bon prof": c'est la compétence de *contenu*.

Un "bon prof" est d'abord un *expert* de sa discipline et de son contenu. Il connaît bien celui-ci, le maîtrise tout aussi bien et tient ses connaissances *à jour*. La possession d'une telle compétence est particulièrement importante à l'ordre universitaire où la formation reçue est davantage spécialisée et en relation directe avec la nature de la profession envisagée par l'étudiant. Comme le souligne Heynemand(3), je pense, l'incompétence de contenu pour un enseignant est tout à fait inexcusable. C'est la première compétence qu'il doit posséder. Il doit avoir quelque chose à dire et quelque chose de pertinent. Au plan des *stratégies d'apprentissage*, la compétence de contenu d'un enseignant révèle en fait deux truismes: 1. pour apprendre, il faut d'abord la présence d'un *objet d'apprentissage* et 2. pour apprendre, ce même objet d'apprentissage doit évidemment *ne pas être connu antériori*. En d'autres termes, un enseignant doit présenter à ses étudiants un contenu pertinent d'apprentissage et ce contenu doit dépasser le sens commun ou les connaissances minimales qu'en ont les étudiants. Il faut que ceux-ci aient le sentiment de progresser dans leurs connaissances.



L'acétate 2 révèle qu'un "bon prof" doit aussi posséder une compétence de *méthode*. Il ne sert qu'à peu de choses pour un enseignant de posséder une expertise en son domaine s'il est incapable de la rendre *accessible* aux autres. Pour ce faire, il doit pouvoir utiliser une démarche intellectuelle et pédagogique *structurée*. On connaît l'importance qu'accordait Piaget à"l'arrangement de la matière" dans les processus d'apprentissage. Les étudiants eux-mêmes se plaignent très fréquemment du caractère brouillon de leurs cours. Dans son enseignement, le "bon prof" communique sa matière de façon claire, précise et structurée. Il la présente par parties, en distingue les éléments constitutifs, identifie les divers types de liens qui relient les éléments de cette matière, indique ses points de départ et d'arrivée, distingue l'essentiel de l'accessoire etc.

Au plan des *stratégies d'apprentissage*, le fait d'enseigner avec méthode permet une meilleure compréhension de la matière par l'étudiant parce que celle-ci se présente en un tout *organisé et structuré* à l'intérieur duquel les repères ont un sens et donnent du sens aussi. Les *modes perceptuels* mis en lumière par l'approche gestaltiste en particulier et les *modes structurels* des apprentissages mis en lumière par l'approche cognitiviste en particulier devraient convaincre tout enseignant de porter une attention justifiée à la façon dont il organise la matière à transmettre.

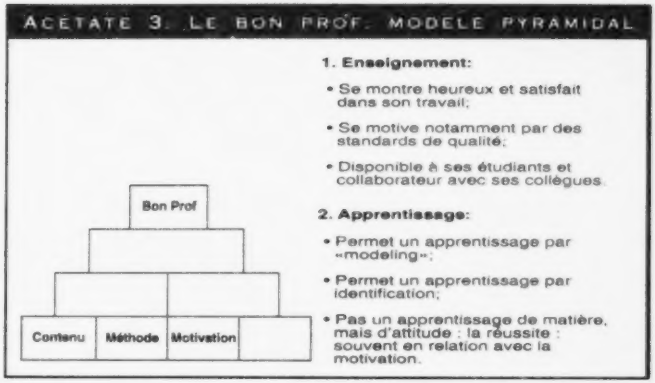


L'acétate 3 montre que le "bon prof" possède aussi une compétence de *motivation*. En effet, le "bon prof" *aime son travail:* pas d'une ardeur névrotique qui le conduirait à l'épuisement professionnel, mais plutôt d'une passion tranquille qui lui fait témoigner de son *plaisir à enseigner*

d'une part, et des *standards de qualité* qu'il entretient d'autre part dans son travail. Le "bon prof" prend son enseignement au sérieux et il en tire satisfaction. Il prépare bien ses cours, est disponible aux étudiants et collaborateur avec ses collègues. Un de mes professeurs à l'ENAP m'avait suggéré un jour une pensée toute simple que je n'oublierai jamais je pense:

> *"À partir du moment où on a choisi lucidement de ne pas se suicider, on est pogné pour vivre le mieux possible".*

Un enseignant n'a aucun intérêt à cultiver le moindre effort ou, pire encore, la médiocrité. Le "bon prof" fait l'économie d'un tel gaspillage.



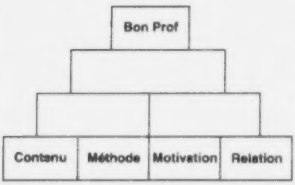
L'acétate 4 montre enfin que le "bon prof" possède aussi une compétence de *relation*. Il *aime ses étudiants*, pas d'un amour paternel, mais d'une volonté à les voir progresser. Le "bon prof" flirte toujours avec un certain *humanisme*. Il considère ses étudiants comme des personnes, les respecte, les évalue avec équité, leur donne une latitude adéquate pour s'exprimer et les écoute. Je l'ai déjà dit, l'acte d'enseigner est un acte *relationnel*; c'est entre autres ce qui en fait un acte pédagogique.

Au plan des *stratégies d'apprentissage*, un tel enseignement apporte, en principe, une *motivation* suffisante à l'étudiant pour qu'il fournisse les efforts nécessaires à ses apprentissages. Quand un individu est valorisé et encouragé dans ce qu'il fait, quand on lui indique, respectueusement ses erreurs en lui montrant l'intérêt qu'il a à les corriger, bref quand un individu est *considéré positivement*, il se montre

en général plus collaborateur et plus motivé à entretenir cette considération. Il adopte dès lors les comportements et attitudes souhaités.

Ce sont donc là les quatre compétences minimales que doit posséder un enseignant pour figurer avec certitude comme un "bon prof" dans la liste de profs de ses étudiants.

ACÉTATE 4: LE BON PROF: MODÈLE PYRAMIDAL



1. Enseignement:

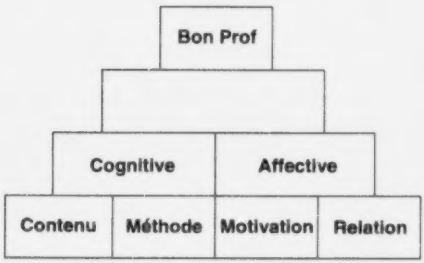
- Entretient des attitudes minimalement humanistes;
- Conseille, encourage, valorise et réprimande au besoin;
- Respecte et écoute;
- Évalue avec équité.

2. Apprentissage:

- La considération positive : Facilite et soutient la motivation à apprendre.

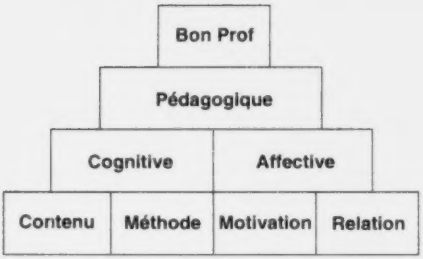
Quand on examine de plus près ces quatre attributs ou compétences, on peut tout de suite procéder à un regroupement en *deux types* de compétences comme nous l'indique l'acétate 5.

ACÉTATE 5: LE BON PROF: MODÈLE PYRAMIDAL



Les compétences de contenu et de méthode forment ce que j'appellerais la compétence *cognitive* d'un enseignant alors que les compétences de motivation et de relation forment ce que j'appellerais la compétence *affective* d'un enseignant. Ensemble, elles illustrent bien, je pense, que l'enseignement est un acte à la fois *rationnel* et *affectif*. Et quand un enseignant est capable d'oeuvrer efficacement sur ces deux tableaux, il possède à mon avis la compétence *pédagogique* (acétate 6) attribuée au "bon prof".

ACÉTATE 6: LE BON PROF- MODÈLE PYRAMIDAL



Mais peut-on mesurer ou *évaluer* une telle compétence chez un enseignant? De façon très précise et fidèle, je pense que ce serait là une tâche difficile. Le concept même de compétence pédagogique est si extensible et si vulnérable aux significations subjectives qu'on lui accorde, qu'on peut difficilement le circonscrire au plan proprement scientifique. Par ailleurs, je pense que, dans un certain sens commun, on peut effectivement évaluer de façon *approximative* la compétence pédagogique qu'on attribue au "bon prof".

En collaboration avec une de mes collègues enseignant au département de mathématiques du Collège où je travaille, j'ai élaboré un questionnaire de 80 items qui vise à évaluer dans quelle mesure un enseignant possède les compétences que je viens de vous présenter, selon la perception qu'en ont ses étudiants. Le nombre de 80 items apparaît peut-être un peu élevé ici, mais il se justifie par le fait que nous voulions que chacune des quatre compétences de base puisse être aussi évaluée individuellement. Ainsi 20 items sont consacrés à chacune de ces compétences et l'étendue des résultats peut aller de -40 à +40 pour chacune des compétences et de -160 à +160 pour la compétence *pédagogique* globale. Ce questionnaire est présenté en détail dans le

volume mentionné précédemment. Il faut noter, par ailleurs, que nous n'avons pas procédé à une validation scientifique de son contenu - ce serait là un travail utile et intéressant à faire -. Nous avons néanmoins porté une attention particulière au choix et à la formulation des énoncés en nous inspirant d'une documentation bien établie en ce domaine.

Je ne voudrais pas terminer cet exposé sans préciser, en conclusion, que la perspective dans laquelle je me situe, en vous parlant du "bon prof", n'en est pas une *manichéenne*. Je ne suis pas à la recherche avide du "bon" et du "mauvais" enseignant. Le panégyrique du premier ne m'attire pas plus que la diatribe du second. On n'est pas *depuis* et *pour toujours* un "bon" prof et il n'y a pas de recette magique pour y parvenir. Comme tout être humain, l'enseignant se meut dans le temps et dans l'espace, physiques comme psychologiques. Tantôt bon, tantôt mauvais, mais le plus souvent oeuvrant entre ces pôles, il exerce un travail dont le dynamisme tolère peu les étiquettes définitives. Mais ce dynamisme, inhérent à la fonction d'enseignement, ne peut pas non plus être laissé à tous vents si on recherche la qualité et l'efficacité dans notre travail.

J'ai simplement voulu vous suggérer une direction dans laquelle orienter nos réflexions et actions en ce sens.

Merci beaucoup.

Références

Guillotte, A. (1990). Le professeur stratège. Paris: Éditions d'organisation.

Heymand, J. et Gagnon, D. (1992). Devenir enseignant. Montréal: Logiques.

Prost, A. (1990). Éloges des pédagogues. Paris: Édition du Seuil.

Le virage international en sciences de la gestion du rêve à la réalité...

Louise Richard, coordonnatrice au premier cycle
École des sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal

Jean-Claude Forcuit, professeur
École des sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal

Ce texte résume les activités, les objectifs et les moyens mis en oeuvre par l'École des Sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) pour internationaliser la formation en gestion au premier cycle universitaire et les divers outils pédagogiques mis à la disposition des étudiants et des enseignants. Les retombées des activités internationales et leur évaluation permettent de croire que l'École des Sciences de la gestion s'adapte aux nouveaux besoins des entreprises d'ici et d'ailleurs.

Introduction

En 1980, l'École des Sciences de la gestion de l'UQAM effectue un virage important en introduisant l'application de l'informatique dans plusieurs de ses programmes de formation. Dix ans plus tard, l'École des Sciences de la gestion exprime sa volonté d'orienter et de soutenir des actions ponctuelles de formation à caractère international dans ses différents programmes. Des formules pédagogiques innovatrices s'inscrivent en parallèle et en complémentarité des formes d'enseignement plus traditionnelles et contribuent ainsi au développement d'une culture internationale en gestion. Alors que le virage informatique s'est traduit, entre autres, par la mise en place de laboratoire d'informatique appliquée, ce virage vers l'internationalité se traduit par la création d'un laboratoire "virtuel" d'expérimentation de la dimension internationale.

Problématique

L'insertion de cours traitant des phénomènes internationaux dans les programmes de gestion n'est pas une nouveauté. Toutefois, dans leur formulation traditionnelle, ces cours ne semblent plus correspondre

aux exigences encore imprécises du monde des affaires concernant l'impact de la mondialisation des marchés. Il ne suffit pas d'ajouter des cours de langue, de géographie, d'histoire, de relations internationales, etc., aux curriculums existants ou même d'envisager de nouvelles spécialisations aux programmes universitaires pour développer la sensibilité des étudiants à la dimension internationale. La mondialisation englobe trop de nouvelles réalités pour se limiter à la transmission de connaissances encyclopédiques.

À cet effet, l'École des Sciences de la gestion a réalisé en 1989 une étude portant sur la mise sur pied d'un programme de certificat spécialisé en "gestion et commerce international" [1]. Les résultats vinrent infirmer l'hypothèse que ce programme spécialisé serait une réponse adéquate aux besoins du marché du travail de l'an 2000. En effet, bien que les directions d'entreprises, les gouvernements et les individus de façon générale considéraient comme fondamentale cette ouverture vers l'internationalité, les recruteurs quant à eux, sélectionnaient les candidats sur la base d'une préparation fonctionnelle "classique" telle que le marketing, la finance, les ressources humaines, la gestion informatisée, etc. Du rêve à la réalité l'École a opté pour la formation de futurs gestionnaires opérationnels experts dans leur discipline et de plus en plus conscients des enjeux du 21e siècle. Des formules nouvelles d'activités pédagogiques et des activités permettant de faire le lien entre les enseignements théoriques et les pratiques de gestion de demain ont donc été créées. Par leur expérimentation, ces activités enrichissent et complètent les cours déjà existants.

Le laboratoire d'expérimentation de la dimension internationale est maintenant en place.

Les objectifs poursuivis par l'école des sciences de la gestion de l'UQAM et les moyens mis en oeuvre

1. Les objectifs

De toute évidence, il n'est pas nécessaire de franchir des frontières pour vivre l'internationalité. Nos habitudes de vie et de consommation ont changé et, de plus en plus, il nous faut négocier avec des visions différentes où on a tout à apprendre et tout à comprendre des conséquences de la globalisation des marchés.

---

[1] Vice-décanat F.S.G. UQAM (1989), Projet d'un programme en gestion et commerce international.

Par ses activités internationales, l'École des Sciences de la gestion se fixe des objectifs associés à la formation, au développement d'attitudes, d'aptitudes et d'habiletés des étudiants. Ces objectifs visent à mieux préparer les étudiants à l'internationalité.

Objectifs de formation

Les activités internationales visent six objectifs: 1) l'interrelation des connaissances, 2) la relativité des acquis, 3) l'adaptabilité et la transposition du savoir en situation d'incertitude, 4) la gestion de la complexité, 5) la simulation du risque et 6) la gestion par essais/erreurs.

L'interrelation des connaissances par le décloisonnement des disciplines et des domaines d'application.

La relativité des acquis par la sensibilisation de l'étudiant au fait qu'il n'existe pas de modèle de gestion universel et absolu et que les connaissances acquises ne peuvent s'appliquer comme des recettes sans tenir compte du contexte et des variables culturelles.

L'adaptabilité et la transposition du savoir en situation d'incertitude vise à développer chez l'étudiant une capacité d'adaptation dans des contextes changeants.

La gestion de la complexité vise à exercer l'étudiant à considérer l'ensemble des enjeux présents dans une situation donnée. La gestion de la complexité s'effectue principalement à travers l'expérimentation. L'étudiant est amené à gérer un projet dans son ensemble où il aura besoin de développer de nouveaux outils d'apprentissage.

La simulation du risque par la responsabilité accrue de l'étudiant face au processus décisionnel. Cette simulation s'oppose aux méthodes d'enseignement traditionnelles: lors des activités internationales, l'étudiant fait face à un certain type de risque qu'il ne peut pas vivre en salle de cours.

La gestion par essais/erreurs développe chez l'étudiant une forme de créativité pour la résolution de problèmes sans craindre les incidences fâcheuses d'une erreur. Autrement dit, la gestion par essais/erreurs concerne la latitude offerte à l'étudiant pour faire face aux responsabilités inhérentes à sa participation à un projet et la possibilité qu'il lui est offerte d'encore se tromper. Les conséquences d'une erreur peuvent être réparées par le professeur responsable ou le groupe, elles n'impliquent généralement pas d'investissements majeurs et sont acceptables étant donné les objectifs de formation sous-jacents.

Développement d'attitudes

Au plan des attitudes, les activités internationales ont quatre objectifs: 1) amener l'étudiant à vivre l'insécurité, 2) la confrontation, 3) les pressions et 4) les tensions.

Le développement de ces attitudes facilite l'intégration des individus dans différents projets. Ainsi, les activités internationales veulent-elles amener l'étudiant:

À vivre l'insécurité par la nouveauté, l'aventure dans laquelle il s'est engagé. Bien qu'il soit encadré d'un professeur responsable, l'étudiant doit faire face à une certaine instabilité et il doit développer des mécanismes lui permettant d'atteindre ses objectifs dans un tel contexte;

À vivre la confrontation à une culture nouvelle, avec des coéquipiers avec qui il doit échanger, négocier, travailler à la poursuite d'objectifs communs dans un contexte teinté d'émotions.

À vivre les pressions externes provoquées par les nombreuses démarches, la bureaucratie, les délais, les exigences des commanditaires, etc.;

À vivre les tensions interpersonnelles qu'amènent l'interdépendance du travail d'équipe et les tensions personnelles provoquées par l'insécurité vécue face à l'inconnu.

Développement d'aptitudes

Au plan des aptitudes, les activités internationales visent quatre objectifs: 1) développer chez l'étudiant une meilleure négociation, 2) plus d'initiative et de rigueur, 3) un renfoncement de l'image de soi et 4) une aptitude à la gestion de projet.

L'étudiant est donc confronté:

À mener de meilleures négociations avec lui-même et avec les autres;

À plus d'initiative et de rigueur, l'étudiant doit se développer une "méthodologie" appropriée pour atteindre les objectifs visés;

À un renforcement de l'image de soi par l'expérience acquise, les contacts établis, la réalisation d'un rêve, d'un projet;

À la gestion de projet pour mener à une fin significative le plan initial et développer une structure de pensée et de planification adéquate.

2. Les moyens

2.1 Les moyens pédagogiques:

Les objectifs poursuivis par les activités internationales de premier cycle en gestion sont fort peu traditionnels et les moyens, ou formules pédagogiques, mis en oeuvre pour les atteindre sont innovateurs. Ces moyens sont: 1) internationaliser les contenus de cours et les outils pédagogiques, 2) favoriser la mobilité des étudiants par des programmes d'échange, 3) tirer profit de la présence d'étudiants internationaux dans les groupes-cours, 4) transposer un ou plusieurs groupes d'étudiants dans un contexte sociétal différent, 5) concevoir, gérer, vivre et médiatiser un projet international de synthèse, 6) animer, stimuler et développer l'internationalisation de l'École des Sciences de la gestion et 7) développer et gérer un réseau de contacts avec nos partenaires académiques, institutionnels et économiques.

Internationaliser les contenus de cours et les outils pédagogiques;

Tous les étudiants n'ont pas la possibilité de vivre l'internationalité sur le terrain, mais chacun peut y être "contaminé". Que ce soit par l'ajout de références, d'exemples, d'études de cas lors des cours magistraux ou de la suggestion des travaux, les professeurs sont sensibilisés à intégrer à leur enseignement des sujets internationaux. Par l'internationalisation des contenus de cours et des outils pédagogiques, on vise à maintenir les étudiants en "veille internationale", c'est-à-dire, de développer chez les étudiants une vigilance à l'égard des événements internationaux.

Favoriser la mobilité des étudiants par des programmes d'échanges;

Des protocoles d'entente de réciprocité ont été signés avec certains établissement de niveau universitaire afin de favoriser la mobilité des étudiants. Ces établissements [2] ont été sélectionnés en fonction de leur structure d'apprentissage et de

[2] Amsterdam School of Business, Aston University Birmingham UK, École Supérieure de Commerce de Marseille, Institut d'économie scientifique et de gestion de Lille, École Supérieure de Commerce de Rouen et Oklahoma University etc....

la garantie d'une formation comparable à celle offerte par l'École des Sciences de la gestion de l'UQAM.

Tirer profit de la présence d'étudiants internationaux dans les groupes-cours;

Les protocoles de réciprocité avec des établissements européens et américains nous permettent d'enrichir la dynamique des groupes et la qualité de la réflexion.

TABLEAU 1. LES ÉTUDIANTS INTERNATIONAUX À L'ÉCOLE DES SCIENCES DE LA GESTION DE L'UQAM

Année	Nombre d'étudiants étrangers accueillis à l'UQAM	Nombre d'étudiants de l'UQAM à l'étranger
1990-1991	13	11
1991-1992	27	22
1992-1993	32	28

Transposer un ou plusieurs groupes d'étudiants dans un contexte sociétal différent: les écoles internationales d'été;

Alliant la théorie à la pratique, les écoles internationales d'été visent l'acquisition de connaissances par le suivi de cours théoriques donnés par des professeurs de l'université d'attache et de l'établissement d'accueil, et par la visite d'entreprises dans un milieu étranger. Ces écoles ont pour but de faire connaître le contexte économique et social dans lequel évoluent les entreprises du pays visité. De plus, les cours suivis durant ces écoles d'été sont l'occasion pour les étudiants de rencontrer des professeurs et des intervenants économiques du pays hôte et offrent la possibilité que ces rencontres aboutissent à l'obtention d'un stage pour les étudiants ou à un jumelage d'entreprises grâce au travail des étudiants.

Concevoir, gérer, vivre et médiatiser un projet international de synthèse: les projets d'études internationales;

Les projets d'études internationales (PEI) ont pour but de découvrir, comprendre et analyser un contexte géopolitique sous l'angle de l'administration, l'économie, la culture et la stratégie de gestion. Les PEI se veulent un lien entre les entreprises et l'université dans un contexte international. Par leur synthèse, les projets offrent la possibilité aux participants d'appliquer les enseignements reçus dans le cadre d'une activité pratique répondant aux exigences de l'entreprise commanditaire. L'entrepr neurship des étudiants est mis à l'épreuve par la gestion e: ère du projet, l'établissement de liens avec les commanditaires et les médias, les recherches de financement, l'organisation des conférences et des visites, etc. Les PEI exercent également les étudiants à doser et équilibrer les énergies investies.

TABLEAU 2. LES PROJETS D'ÉTUDES INTERNATIONALES RÉALISÉS À L'ÉCOLE DES SCIENCES DE LA GESTION

Année	Pays visités	Nombre d'étudiants
1985	France	27
1986	Grande-Bretagne	18
1987	Allemagne / Italie	32
1987	Pologne	30
1989	Chine	18
1990	U.R.S.S. / Corée / Taiwan	28
1991	Thaïlande / Japon / Allemagne	45

1992	Îles du Pacifique / Pays scandinaves / Grande-Bretagne / Pays de l'Est	60
1993	Afrique du Nord / Vietnam / Malaisie-Indonésie / Mexique	73

Animer, stimuler et développer l'internationalisation de l'École des Sciences de la gestion: le bureau de coordination des activités internationales (BCAI);

Le BCAI conçoit et gère les cours et les activités particulières de formation internationale de premier cycle de l'École des Sciences de la gestion. Le BCAI, à la différence des services universitaires de coopération et développement international, se concentre sur la formation au premier cycle et sur le choix de formules pédagogiques à instaurer pour sensibiliser professeurs et étudiants à l'internationalité. Le BCAI collabore également à la réflexion institutionnelle concernant l'internationalisation de l'établissement; le BCAI se veut donc un catalyseur d'énergies et de réflexion visant la communication et la mise en commun des efforts investis afin d'assurer l'évolution et la visibilité de l'École des Sciences de la gestion au plan international.

Développer et gérer un réseau de contacts avec nos partenaires académiques, institutionnels et économiques: le BCAI

Le bureau de coordination des activités internationales entretient des relations privilégiées avec des interlocuteurs internes et externes afin de personnaliser et maintenir le réseau de contacts établis pour la réalisation des différentes activités internationales. Les relations, tant formelles qu'informelles, facilitent les démarches pour les professeurs et les étudiants qui souhaitent réaliser des activités internationales, suscitent la réflexion concernant l'internationalité, diminuent l'incertitude et permettent le suivi auprès des services institutionnels.

2.2 Les moyens administratifs:

Rattachement institutionnel

Le bureau de coordination des activités internationales (BCAI) se positionne comme une structure légère assurant l'interface entre tous les responsables de programmes de la Famille des Sciences de la Gestion d'une part et les étudiants qui cheminent dans les différents programmes d'autre part. Ce rattachement à la Famille ainsi qu'aux différents comités décisionnels (comité de coordination et conseils de module) permet au BCAI d'offrir une garantie de rigueur quant à la préparation académique et à l'évaluation pédagogique des activités internationales. De plus, le fait que le bureau soit considéré comme une instance de la Famille et non comme une entité en marge de celle-ci "sécurise" les étudiants quant à la garantie que les diverses activités internationales, auxquelles ils sont inscrits, seront reconnues comme partie intégrante de leur programme académique, serviront à leur diplomation et seront revalorisées auprès des employeurs. Enfin en offrant à toute la population étudiante de la FSG une même orientation en matière de formation à l'international nous bénéficions d'un effet de volume et donc de suivi plus rigoureux auprès des services administratifs de l'Université (Registraire, Services aux étudiants etc...).

Structure de financement

Pour réaliser ses différents mandats le BCAI, tout comme un module, compte sur une direction pédagogique et une direction administrative.

Une estimation globale des coûts nous amène à la répartition suivante:

DIRECTION PÉDAGOGIQUE (dégrèvement année)	10 000 $
DIRECTION ADMINISTRATIVE (professionnel)	40 000 $
SECRÉTARIAT (intermittent)	15 000 $
FRAIS DE COMMUNICATION	1 500 $
FRAIS DE REPRÉSENTATION	1 500 $
SUPPORT AUX ACTIVITÉS ÉTUDIANTES	2 000 $
TOTAL	70 000 $

Ce budget correspond à environ 3.00$ par année par étudiant en tenant compte d'une population d'environ 12 000 étudiants par session inscrits au premier cycle en Sciences de la Gestion pour l'année 92-93.

L'évaluation

Afin d'assurer la rencontre de ses objectifs, le bureau de coordination des activités internationales, évalue formellement et informellement, les activités qu'il opère. Étant donné les objectifs finaux et non traditionnels des activités internationales, le BCAI s'est doté d'outils d'évaluation principalement qualitatifs.

L'évaluation des activités internationales s'effectue à deux niveaux. Dans un premier temps, le BCAI évalue les retombées générales de ses activités et dans un deuxième temps, il analyse chacune des activités de façon indépendante.

De façon générale, le BCAI évalue positivement les retombées des activités internationales organisées. L'augmentation de la demande et de la participation des étudiants aux différentes activités, la satisfaction et la réussite des étudiants, les taux élevés d'embauche des étudiants ayant participé aux activités, la création d'un réseau de contact pour les stages, l'implication accrue des professeurs et la reprise de la formule des PEI par d'autres universités sont les principaux critères permettant de juger positivement les retombées des activités internationales.

Concernant les activités, voici sommairement les critères d'évaluation utilisés pour garantir la qualité de l'apprentissage et la réussite des projets.

LES ECHANGES INTER UNIVERSITAIRES

À priori	Permanence	À posteriori
• Analyse du contenu des cours offerts	• Confirmation des cours choisis	• Analyse des plans de cours suivis
• Évaluation de l'université d'accueil	• Contacts avec les responsables de l'université d'accueil	• Rencontres avec tous les étudiants
• Sélection des étudiants (moyenne, langues parlées, cours préalables, ect.)	• Contacts permanents avec nos étudiants.	• Évaluation de la formation
• Préparation des étudiants au contexte étranger.		• Étude des dossiers d'équivalences
		• Reconnaissance d'équivalences.

LES ÉCOLES INTERNATIONALES D'ÉTÉ		
À priori	**Permanence**	**À posteriori**
• Sélection des étudiants • Choix de cours et des partenaires • Exigences quant aux objectifs du cours et à la formation préalable	• Suivi avec le professeur avant le séjour, formation à l'UQAM • Suivi avec le professeur durant le séjour	• Évaluation régulière du cours et du professeur • Rédaction et publication de travaux d'équipes.

LES PROJETS D'ÉTUDES INTERNATIONALES PEI		
À priori	**Permanence**	**À posteriori**
• Sélection des étudiants avec interviews approfondies • Bilinguisme (test) • Définition du plan de cours • Choix du professeur responsable	• Rencontres bi-mensuelles • Commandites obtenues • Participation aux cours, aux conférences et aux travaux préparatoires.	• Évaluation du dossier synthèse des observations • Planification et contrôle de l'événement médiatique • Retombées de l'événement médiatique auprès de la communauté des affaires

Conclusion

Du rêve à la réalité, le virage vers l'international s'est amorcé. Bien que le bureau de coordination des activités internationales (BCAI) en était encore à une phase exploratoire, la mise sur pied des différentes formules pédagogiques a permis de passer du souhaitable au réalisable.

Cependant, après trois années de fonctionnement sur une base expérimentale, nous déposions en mai dernier auprès de la direction de l'UQAM une demande de reconnaissance officielle soutenue par l'octroi d'un budget de fonctionnement de l'ordre de 70 000$. Le contexte de restrictions budgétaires très sévères que connaît le financement universitaire pour 93-94 obligea les décideurs à faire des choix qui malheureusement excluaient le financement de 70 000$ demandé pour assurer la poursuite des activités de formation du BCAI.

Le BCAI avait pourtant réussi à développer diverses stratégies d'apprentissage pertinentes afin de permettre à l'enseignement supérieur de s'ancrer dans la réalité de la globalisation des marchés et de la mondialisation. Ses diverses activités répondaient à un besoin réel de formation et même si les objectifs définis étaient difficiles à atteindre de

façon globale ils apparaissent comme une étape intermédiaire: l'objectif ultime étant la réussite des entreprises sur le plan international grâce à des gestionnaires bien formés et capables de tenir compte de l'ensemble des nouveaux enjeux en présence.

Approche d'apprentissage et environnement pédagogique

Guy Romano, professeur
Département de psychologie
Collège François-Xavier-Garneau

Résumé

Après avoir expliqué en quoi consistent les approches d'apprentissage en surface et en profondeur, nous passons en revue les différentes variables de l'environnement pédagogique qui peuvent inciter les élèves à adopter l'une ou l'autre de ces approches. Enfin, nous proposons un modèle qui tente d'intégrer l'ensemble des variables identifiées.

Le présent article s'intéresse à la façon dont les élèves du collégial abordent les différentes tâches d'apprentissage auxquelles ils sont confrontés. Dans un premier temps, on décrira deux façons différentes d'aborder l'apprentissage, soit l'approche en surface et l'approche en profondeur. Puis, dans un second temps, on s'intéressera aux facteurs contextuels qui induisent l'une ou l'autre de ces approches. Enfin, nous proposerons un modèle qui intègre les diverses variables inventoriées et qui permet de mettre en lumière les relations complexes qui existent entre l'environnement pédagogique et les approches d'apprentissage.

Les approches d'apprentissage

Lorsqu'on observe comment les étudiants abordent les différentes tâches d'apprentissage qu'on leur propose, on peut distinguer deux grandes tendances: certains tentent de réaliser la tâche ou d'apprendre la matière dans le seul but de répondre aux demandes du professeur [1] ou de satisfaire aux exigences de l'évaluation, alors que d'autres abordent la matière avec l'intention d'améliorer leur propre compréhension dans le domaine.

Ces deux façons d'aborder l'apprentissage ont d'abord été mises en lumière par Marton et Säljö (1976) dans une étude sur la nature des apprentissages résultant de la lecture d'un texte, ceux-ci notèrent des différences qualitatives importantes entre les élèves. Les entrevues réalisées révélèrent que certains élèves avaient considéré cette lecture comme une tâche imposée de l'extérieur et s'étaient limités à mémoriser l'information, alors que d'autres avaient abordé le texte avec l'intention

[1] Dans ce texte, le terme *professeur* est utilisé dans un sens générique: il désigne aussi bien une professeure qu'un professeur.

de comprendre et avaient interagi activement avec le contenu.

TABLEAU 1 : LES APPROCHES D'APPRENTISSAGE*

Approche en surface	Approche en profondeur
• intention de satisfaire aux exigences de la tâche	• intention de comprendre ce qu'il apprend
• n'apprend que ce qui est requis pour l'évaluation	• aborde l'apprentissage de façon large
• accepte passivement les idées et les informations	• interagit activement et de façon critique avec la matière
• se centre sur les éléments pris isolément	• organise et structure ce qu'il apprend
• mémorise l'information et les procédures en vue de l'évaluation	• tente de dégager la signification et les implications pour lui-même
• absence de réflexion critique sur ce qu'il apprend	• relie ce qu'il apprend à ce qu'il sait déjà et à son expérience
• considère la tâche d'apprentissage comme imposée de l'extérieur	• considère la tâche d'apprentissage comme un moyen de se développer

* adapté de Entwistle et Entwistle (1991) et de Ramsden (1988a)

Ces deux façons d'aborder la tâche furent nommées respectivement *approche en surface* et *approche en profondeur*. Le tableau 1 permet de mieux saisir la nature de l'une et l'autre de ces approches. Comme on peut le constater, l'*approche en surface* repose sur l'intention de l'élève de simplement satisfaire aux exigences de la tâche: il tente donc de mémoriser les divers éléments sans trop les comprendre, dans le seul but de pouvoir les reproduire lors de l'évaluation. Il ne prend pas le temps non plus de réfléchir aux relations qui existent entre les divers éléments, ni de s'interroger sur implications possibles de ce qu'il apprend. À l'opposé, l'*approche en profondeur* s'appuie sur le désir de comprendre de l'élève. La tâche n'est plus considérée comme une contrainte venant de l'extérieur mais plutôt comme quelque chose qui lui permet de se développer. L'élève se centre alors sur la signification de ce qu'il apprend; il organise et structure le contenu de façon à

l'intégrer de façon personnelle. Il établit des relations entre les connaissances qu'il possède déjà et ce qu'il est en train d'apprendre, de même qu'entre son expérience personnelle et les nouveaux concepts présentés. Enfin, il examine de façon critique les relations entre les arguments et les preuves qui sont censées les supporter.

Avant d'aller plus loin, il convient de noter que l'*approche d'apprentissage* ne constitue pas une différence individuelle mais plutôt une catégorie de réponse (Entwistle, 1987; Ramsden, 1988a). En cela, elle diffère de la notion de *style d'apprentissage* qui, elle, renvoie justement à la façon typique se comporter de l'étudiant, et ce, quelle que soit la situation ou la tâche d'apprentissage. Or, la notion d'*approche* suppose plutôt l'existence d'une certaine variabilité et d'une certaine réactivité chez l'élève et renvoie essentiellement à la manière de s'adapter à un environnement pédagogique particulier (Biggs, 1988; Ramsden, 1988b; Schmeck, 1988).

Il faut aussi distinguer les notions d'*approche d'apprentissage* et de *stratégie d'apprentissage*. La *stratégie d'apprentissage* peut être définie comme tout comportement ou toute pensée qui facilite l'encodage de façon telle que l'intégration et le rappel de l'information sont améliorées (Weinstein, 1988). La notion d'*approche d'apprentissage*, elle, est plus générale et intègre à la fois l'intention de l'étudiant dans la situation pédagogique de même que l'ensemble des stratégies d'apprentissage qu'il utilise pour atteindre son but (Ramsden, 1988b).

Ceci dit, il convient maintenant de s'interroger sur les facteurs qui déterminent l'approche d'apprentissage qu'on utilise à un moment donné. Les recherches dans ce domaine ont permis de démontrer l'importance de différentes variables individuelles: on a par exemple montré que l'approche utilisée était reliée à la conception de l'apprentissage que l'élève pouvait avoir (van Rossum et Shenk, 1984), on a mis en lumière la relation entre la peur de l'échec et l'approche en surface (Fransson, 1977), on a montré que la motivation intrinsèque est à la base même de l'approche en profondeur, (Entwistle, 1988), etc.

Mais on s'est aussi intéressé à l'influence du contexte pédagogique puisque l'approche d'apprentissage constitue en quelque sorte une façon de s'y adapter. En effet, l'environnement pédagogique suggère ou impose à l'élève certaines stratégies d'apprentissage particulières et, par là même, une approche d'apprentissage particulière. C'est à cet aspect que nous nous intéresserons dans la section suivante.

L'influence du contexte pédagogique

Dans le but d'identifier les différentes variables de l'environnement qui peuvent amener les élèves à adopter une approche d'apprentissage particulière, nous examinerons non seulement les recherches qui ont

porté directement sur les relations entre l'environnement pédagogique et les approches d'apprentissage, mais aussi celles qui se sont intéressées aux facteurs qui induisent chez les élèves des *buts d'apprentissage* et une *motivation intrinsèque*. Comme on l'expliquera plus loin, ces deux dernières notions sont étroitement reliées à la notion d'approche d'apprentissage.

Études concernant les approches d'apprentissage

Examinons d'abord les différentes variables de l'environnement qui, dans la littérature sur les approches d'apprentissage, ont été identifiées comme des facteurs qui peuvent être à la source d'une approche particulière. Un des facteurs qui a été mis en lumière par les recherches dans ce domaine est la liberté de choix de l'élève, et ce, autant en termes de contenu que de méthode d'apprentissage (Entwistle et Ramsden, 1983; Ramsden, 1984; Ramsden, Martin et Bowden, 1989). Il semblerait que cette liberté de choix incite les élèves à adopter une approche en profondeur, alors qu'une restriction de cette possibilité de choix serait plutôt reliée à une approche en surface.

Un deuxième facteur qui ressort de ces recherches concerne les qualités de l'enseignant: l'intérêt qu'il manifeste à l'égard des élèves, la qualité du contact qu'il établit avec eux, son empressement à les aider en cas de difficulté, etc. La présence de ces caractéristiques semble avoir pour effet d'augmenter la probabilité qu'une approche en profondeur soit utilisée (Entwistle et Ramsden, 1983; Ramsden, 1984; Ramsden, Martin et Bowden, 1989; Trigwell et Prosser, 1991).

Un autre élément important du contexte pédagogique est l'évaluation: il semblerait que l'approche que les élèves utilisent dépend en grande partie du type d'évaluation auquel ils s'attendent et de leur perception du système de notation (Ramsden, 1984; Ramsden, Martin et Bowden, 1989). Différentes études (Entwistle et Entwistle, 1991; Thomas et Bain, 1984; Trigwell et Prosser, 1991) ont d'ailleurs permis de démontrer que les questions d'examen de type fermées, comparativement aux questions ouvertes, amènent les élèves à adopter une approche en surface.

Dans le même ordre d'idées, les résultats de diverses études (Entwistle et Ramsden, 1983; Entwistle et Tait, 1990; Meyer et Parsons, 1989; Trigwell et Prosser, 1991) semblent indiquer qu'une charge de travail excessive, ou du moins perçue comme telle par les élèves, est étroitement liée à l'usage d'une approche de surface.

Études concernant les buts d'apprentissage

Dans le but d'enrichir notre réflexion sur l'influence de

l'environnement pédagogique, nous examinerons maintenant les études qui, sans porter directement sur les approches d'apprentissage, se sont intéressées aux conditions de l'environnement qui ont un impact sur la motivation des élèves.

Il faut d'abord se rappeler que la notion d'*approche d'apprentissage* renvoie à l'ensemble des stratégies que l'élève utilise pour apprendre, mais aussi à son intention dans la situation pédagogique. Or, une partie de la littérature sur la motivation scolaire s'est justement intéressée aux buts que les élèves peuvent poursuivre à travers les tâches scolaires qu'ils accomplissent. Bien que les appellations diffèrent d'un auteur à l'autre, on identifie toujours au moins deux grands types de buts: des *buts d'apprentissage* et des *buts de performance*. Dans le premier cas, l'élève veut développer de nouvelles habiletés et améliorer sa compétence, alors que dans le second cas, il cherche à démontrer sa compétence par l'obtention de bonnes notes.

Or les *buts d'apprentissage* dont il est question ici correspondent grosso modo à l'intention d'apprendre que l'on retrouvait dans l'*approche en profondeur*. Et de fait, lorsque que les élèves adoptent des *buts d'apprentissage*, on observe un accroissement du temps passé à des tâches d'apprentissage, une plus grande persistance face aux difficultés, des sentiments plus positifs à l'égard de la situation d'apprentissage, et, surtout, une augmentation de la qualité de l'engagement cognitif qui se traduit par l'utilisation de stratégies d'apprentissage en profondeur (Ames, 1992; Nolen, 1988; Ames et Archer, 1988; Meece, Blumenfeld and Hoyle, 1988).

Ce qui est particulièrement intéressant ici c'est que, selon Ames (1992), le type de buts adoptés par les élèves résulte en bonne partie des demandes implicites qui se dégagent de l'environnement pédagogique. Certains de ces facteurs sont directement reliés à la nature des tâches académiques. Le premier est la perception par l'élève de la pertinence et de la valeur utilitaire des tâches scolaires: plus les élèves comprennent pourquoi les tâches à réaliser sont importantes et comment celles-ci pourront leur être utiles, plus ils ont tendance à adopter des buts d'apprentissage au lieu de se limiter à des buts de performance. Le deuxième facteur est le degré de nouveauté et de variété des tâches académiques (Ames, 1992; Maehr et Midgley, 1991). Enfin, un troisième facteur est la possibilité de faire des choix au niveau du contenu et de la forme des tâches; cela permettrait aux élèves de mieux répondre à leurs intérêts particuliers et de s'engager plus personnellement dans leur apprentissage (Ames, 1992; Ames et Ames, 1991).

Certains facteurs semblent plus liés à l'organisation pédagogique elle-même. Par exemple, on croit de plus en plus que l'apprentissage coopératif a un effet positif sur l'orientation motivationnelle des élèves

(Ames et Ames, 1991; Maehr et Midgley, 1991; Meece, 1991). Enfin, certains facteurs concernent plus directement l'évaluation. Selon Ames (Ames, 1992; Ames et Ames, 1991), si on veut que les élèves adoptent des buts d'apprentissage, il faut faire en sorte que le système d'évaluation reconnaisse les efforts des élèves au lieu de souligner seulement leurs performances. Cela implique qu'on mette l'accent sur le progrès et que les erreurs soient reconnues comme faisant partie de l'apprentissage. Plus encore, cela implique qu'on élimine le plus possible la comparaison sociale qui existe dans les systèmes compétitifs; celle-ci amène les élèves les plus forts à se centrer de plus en plus sur les notes, alors que les plus faibles sont découragés par les standards auxquels ils sont comparés (Ames, 1992; Ames et Ames , 1991).

De façon plus générale, Ames et Archer (1988) ont montré que lorsque les étudiants perçoivent que dans la classe l'emphase est mise sur des buts d'apprentissage, ils utilisent plus de stratégies efficaces, préfèrent les tâches qui sont un défi, et ont une attitude plus positive à l'égard de la classe. Dans le même sens, Nolen et Haladyna (1990) ont montré que la perception que les élèves ont des buts du professeur induit chez eux une orientation particulière; lorsque qu'ils perçoivent que le professeur veut qu'ils apprennent à penser par eux-mêmes, ils adoptent alors des buts d'apprentissage plutôt que des buts de performance.

Études concernant la motivation intrinsèque

Il est intéressant de noter que les auteurs qui s'intéressent aux facteurs de l'environnement qui induisent une motivation intrinsèque en arrivent à des conclusions similaires. Cela est d'autant plus pertinent que le concept de *motivation intrinsèque* est très proche de celui de *but d'apprentissage* et que certains auteurs (Biggs, 1987; 1988; Entwistle, 1988; Watkins et Hattie, 1990) affirment que la *motivation intrinsèque* est la source même de l'*approche en profondeur*.

Parmi les facteurs qui semblent le plus favoriser l'apparition d'une motivation intrinsèque, on retrouve la nouveauté et la variété des tâches proposées aux élèves (Corno et Rohrkemper, 1985; Lepper, 1988; Lepper et Hodell, 1989), la perception de la pertinence des apprentissages qu'ils ont à faire (Corno et Rohrkemper, 1985; Lepper et Hodell, 1989), un niveau de difficulté qui représente un défi atteignable pour l'élève (Lepper, 1988), la possibilité de faire des choix au niveau du contenu et de la forme des tâches (Corno et Rohrkemper, 1985; Lepper, 1988; Lepper et Hodell, 1989) et, enfin, la présence de tâches qui favorisent l'interaction (Corno et Rorhkemper, 1985).

Vers un modèle intégré

Bien qu'elle ne soit pas exhaustive, cette brève revue de la littérature permet de montrer que de nombreux facteurs peuvent avoir un impact sur l'approche d'apprentissage. Cependant, dans la réalité, ces divers facteurs n'apparaissent pas de façon isolée et ne sont pas indépendants les uns des autres. Comme le remarque Ames (1992), les variations de l'un ont une influence sur les autres. C'est pourquoi elle propose de les considérer comme des aspects interdépendants d'une même réalité, soit l'environnement pédagogique.

C'est dans cette optique que nous avons regroupé dans le tableau 2 les diverses variables identifiées précédemment; comme on peut le constater, celles-ci renvoient à divers aspects de l'environnement pédagogique et sont classées en fonction de différentes dimensions. Au niveau de la dimension *tâche* on retrouve quatre variables : la pertinence perçue des apprentissages, le degré de difficulté des tâches académiques, leur niveau de diversité et de variété et, enfin la lourdeur de la charge de travail qui est imposée à l'élève. La deuxième dimension (*contrôle*) ne comporte qu'une seule variable, soit le degré d'autonomie et de contrôle que l'élève a au niveau des tâches scolaires. La troisième dimension, celle des *relations*, comporte deux variables, soit le degré de support que le professeur offre aux élèves et le niveau de coopération qui existe entre ces derniers. Enfin la dimension *évaluation* comporte trois variables: l'absence de comparaison entre les élèves, le degré d'emphase sur l'effort plutôt que sur la performance, et enfin le type de tâches qui donnent lieu à l'évaluation.

TABLEAU 2 LES VARIABLES DE L'ENVIRONNEMENT PÉDAGOGIQUE

Dimension	Variable	Définition succincte
tâche	pertinence-valeur utilitaire	utilité perçue de ce qui est appris
	niveau de difficulté-défi	difficulté relative des tâches scolaires
	diversité-nouveauté	nouveauté et diversité des tâches d'apprentissage
	charge de travail	quantité de travail scolaire à faire
contrôle	autonomie-contrôle	liberté de choix quant au contenu ou à la forme
relations	support du professeur	attention et aide de la part du professeur
	cohésion et coopération	camaraderie et coopération entre les élèves

évaluation	absence de comparaison	procédures évitant les comparaisons entre les élèves
	emphase sur l'effort	emphase sur le progrès et sur l'effort
	nature des évaluations	emphase sur la compréhension (vs mémorisation)

Toutes ces variables sont susceptibles d'intervenir conjointement dans la détermination du type d'approche adoptée par les élèves. Or, selon Ames (1992), une des questions auxquelles la recherche devra répondre est de savoir si ces variables agissent de manière additive ou multiplicative. Une autre question à laquelle on devra aussi répondre concerne l'impact possible de chacune de ces variables: comme le remarque Ames (1992), on peut sans doute penser que leur importance relative varie en fonction de l'âge de la clientèle. Or qu'en est-il au niveau de l'ordre d'enseignement collégial?

Une autre question importante concerne les rapports qui existent entre les deux types d'approche d'apprentissage. Pintrich et Garcia (1991) suggèrent qu'au niveau collégial les buts d'apprentissage et les buts de performance ne s'excluent pas nécessairement et peuvent jouer de façon concomitante. Plus encore, Pintrich (1989) croit que, bien que ces deux types de buts peuvent être théoriquement considérés comme des dimensions orthogonales, elles sont probablement reliées entre elles chez la plupart des gens.

Enfin, une dernière question à laquelle il est urgent de répondre concerne la façon dont ces facteurs interviennent. Toutes ces variables agissent-elles de la même manière? Pour répondre à cette question, nous croyons qu'on a avantage à distinguer les deux composantes des approches d'apprentissage, soit la motivation ou les buts poursuivis par la personne d'une part, et les stratégies mises en oeuvre pour accomplir la tâche d'autre part. Cela permettra probablement de montrer que les diverses caractéristiques de l'environnement pédagogique n'affectent pas l'élève de la même façon. À l'heure actuelle nous faisons l'hypothèse que, dans certains cas, l'influence est directe puisqu'elle amène l'élève à adopter certaines stratégies particulières pour répondre aux exigences de la tâche alors que, dans d'autres cas, les caractéristiques de l'environnement affectent d'abord le type de motivation et, par voie de conséquence, les stratégies d'apprentissage qui seront employées.

Conclusion

On peut distinguer chez les élèves deux principales façons d'aborder les tâches d'apprentissage, soit une approche en surface et une approche en profondeur. Dans le premier cas, l'élève tente de mémoriser l'information de façon à pouvoir la reproduire par la suite, alors que dans le second cas, il a l'intention de comprendre de façon personnelle ce qu'il apprend. Ces deux approches reposent sur des motivations différentes et supposent le déploiement de stratégies d'apprentissage différentes.

La présente revue de la littérature nous a permis de montrer que le contexte pédagogique dans lequel est placé l'étudiant peut en grande partie déterminer le type d'approche qui sera utilisée. Les variables examinées ici sont la pertinence perçue des tâches, leur niveau de difficulté relatif, la diversité des tâches proposées, la lourdeur de la charge de travail, le degré de liberté de choix qui est laissé à l'élève, la qualité du support offert par le professeur, la structure de participation mise en place, la nature de l'évaluation, le degré d'emphase sur l'effort, et enfin l'absence de comparaison sociale. Comme ces diverses variables agissent de façon conjuguée nous avons proposé, grâce au concept d'environnement pédagogique, de les considérer comme divers aspects d'une réalité unique.

Enfin, nous avons soulevé certaines questions auxquelles la recherche devra répondre. Celles-ci concernent l'impact relatif des variables en fonction de la l'âge des élèves, la façon dont ces variables se conjuguent les unes aux autres et, enfin, la manière dont elles affectent les intentions et les comportements des élèves.

Références

Ames, C. A. (1992). Classrooms: goals, structures, and student motivation. Journal of Educational Psychology, 84 (3), 261-271.

Ames, C. A. et Archer, J. (1988). Achievement goals dans The classroom: students' learning strategies and motivation processes. Journal of Educational Psychology, 80, (3), 260-267.

Ames, R. et Ames C. A. (1991). Motivation and effective teaching. Dans L. Idol et B. F. Jones (Éds.) Educational values and cognitive instruction: Implications for reform (pp. 247-271). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Biggs, J. (1987). Student approaches to learning. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.

Biggs, J. (1988). Approaches to learning and to essay Writing. Dans R.R. Schmeck (Éd.), Learning styles and learning strategies (pp. 186-227). New York: Plenum.

Corno, L. et Rohrkemper, M. M. (1985). The intrinsic motivation to learn in the classroom. Dans C. Ames et R. Ames (Éds.), Research on motivation in education (vol.2, pp. 53-90). San Diego, CA: Academic Press.

Entwistle, N. J. (1987). Explaining individual differences in school learning. Dans E. De Corte, H. Lodewijks, R. Parmentier et P. Span (Éds.), Learning and instruction european research in International Context (pp. 69-88). London-Leuven: Pergamon and Leuven University Press.

Entwistle, N. J. (1988). Motivational factors in student approaches to learning. Dans R.R. Schmeck (Éd.), Learning styles and learning strategies (pp. 21-51). New York: Plenum.

Entwistle, N. J. et Entwistle, A. (1991). Contrasting forms of understanding for degree examinations: the student experience and its implications. Higher Education, 22, 205-227.

Entwistle, N. J. et Ramsden, P. (1983). Understanding student learning. London: Croom Helm.

Entwistle, N. J. et Tait, H. (1990). Approaches to learning, evaluations of teaching, and preferences for contrasting academic environments. Higher Education, 19, 169-194.

Fransson, A. (1977). On qualitative differences in Learning: IV. Effects of motivation and test anxiety on process and outcome. British Journal of Educational Psychology, 47, 244-257.

Lepper, M. R. (1988). Motivational considerations in the study of instruction. Cognition and Instruction, 5 (4), 289-309.

Lepper, M. R. et Hodell, M. (1989). Intrinsic motivation in the classroom. Dans C. Ames et R. Ames (Éds.) Research on motivation in éducation (vol.3, pp. 73-105). New York: Academic.

Maehr, M. L. et Midgley, C. (1991). Enhancing student motivation: A schoolwide approach. Educational Psychologist, 26 (3 & 4), 399-427.

Marton, F. et Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: II. Outcome as a function of the learners' conception of the task. British Journal of Educational Psychology, 46, 115-127.

Meece, J. L. (1991). The classroom context and students' motivational goals. dans M. L. Maehr et P. R. Pintrich (Éds.) Advances in Motivation and Achievement (vol 7, pp. 261-285). Greenwich, CT: JAI Press.

Meece, J. L., Blumenfeld, P. C. et Hoyle R. H. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. Journal of Educational psychology, 80 (4), 514-523.

Meyer, J. H. et Parsons, P. (1989). Approaches to studying and course perceptions using the Lancaster Inventory : A comparative study. Studies Studies in Higher Education, 14 (2), 137-153.

Nolen, S. B. (1988). Reasons for studying: Motivational orientations and study strategies. Cognition and Instruction, 5 (4), 269-287.

Nolen, S. B. et Haladyna, T. M. (1990). Personal and environmental influences on students' beliefs about effective study strategies. Contemporary Educational Psychology, 15, 116-130.

Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. Dans C. Ames et M. Maehr (Éds.) Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments (vol. 6, pp 117-160). Greenwich, CT: JAI Press.

Pintrich, P. R. et Garcia, T. (1991). Student goal orientation and self-regualtion in the college classroom. dans M. L. Maehr et P. R. Pintrich (Éds.) Advances in motivation and achievement, (vol 7, pp. 371-402). Greenwich, CT: JAI Press.

Ramsden, P. (1984). The context of learning dans F. Marton, D. J. Hounsell et N. J. Entwistle (Éds.), The experience of learning (pp. 144-164). Edinburgh: Scottish Academic Press.

Ramsden, P. (1988a). Studying learning: improving teaching. dans P. Ramsden (Éd.), Improving learning: new perspectives (pp. 13-31). London: Kogan Page.

Ramsden, P. (1988b). Context and strategy. situational influences on Learning. Dans R. R. Schmeck (Éd.), Learning styles and learning strategies (pp.159-182). New York: Plenum.

Ramsden, P., Martin, E., Bowden, J. (1989). School environment and sixth form pupils' approaches to learning. British Journal of Educational Psychology, 59, 129-142.

Schmeck, R. R. (1988). An introduction to strategies and styles of learning. Dans R. R. Schmeck (Ed.), Learning styles and learning strategies (pp. 3-19). New York: Plenum.

Thomas, P. R. et Bain, J. D. (1984). Contextual dependance of learning approaches: The effects of assessments. Human Learning, 3, 227-240.

Trigwell, K. et Prosser, M. (1991). Improving the quality of student learning: The influence of learning context and student approaches to learning on learning outcomes. Higher Education, 22, 251-266.

Van Rossum, E. J. et Schenk, S. M. (1984). The relationship between learning conception, study strategy, and learning outcome. British Journal of Educational Psychology, 54, 73-83.

Watkins D. et Hattie, J. (1990). Individual and contextual differences in the approaches to learning of australian secondary schooll students. Educational Psychology, 10 (4), pp 333-342.

Weinstein, C. E. (1988). Assessment and training of student learning strategies. Dans R. R. Schmeck (Éd.), Learning styles and learning strategies (pp. 291-314). New York: Plenum.

Intégrer l'expérientiel dans un baccalauréat de perfectionnement professionnel... tout un défi?

Chantal Saint-Pierre, directrice
Module des sciences de la santé
Université du Québec à Hull

Louise Dumas, professeure
Département des sciences humaines
Université du Québec à Hull

Introduction

Dès 1982, l'équipe de professeures[1] en sciences infirmières de l'UQAH préconise un modèle de formation dit innovateur et mieux adapté aux besoins de la clientèle infirmière. Basé sur des principes andragogiques et des notions relatives à l'approche d'apprentissage expérientiel, le modèle proposé reconnaît l'apprenante comme agente active dans sa formation et vise à développer l'autonomie personnelle et professionnelle plutôt que de se centrer principalement sur l'acquisition de connaissances. (Jomphe-Hill, Charbonneau, Jocelyn, Beaudoin 1982).

Ce choix d'un modèle d'apprentissage expérientiel fut justifié, à l'époque, par un changement majeur des rôles et fonctions des professionnelles oeuvrant au sein du réseau de santé provoqué par une réorganisation de ce réseau. L'infirmière comme professionnelle a dû développer des comportements d'autonomie et de coopération. Les normes de la pratique professionnelle établies en 1982 exigent du personnel infirmier qu'il soit en mesure de faire des choix et de prendre des décisions à partir de sa formation et de son expérience. L'approche plus globale de la santé amène l'infirmière à s'intégrer à une équipe multidisciplinaire où elle doit assumer la responsabilité des actes infirmiers. La pratique professionnelle met en évidence l'importance du comportement d'autonomie tant par ses exigences théoriques que pratiques.

En 1988 le choix du cadre théorique de programme de Ellis ancre de façon bien précise la démarche andragogique basée sur l'expérientiel déjà entamée. Selon Ellis, pour préparer des professionnels autonome le programme doit être centré sur l'apprenante et promouvoir la créativité, la flexibilité. Les expériences de vie des apprenantes doivent servir de base pour individualiser les apprentissages. L'environnement pédagogique se doit de considérer l'apprenante comme une personne

[1] Le générique féminin est utilisé sans discrimination et uniquement pour alléger le texte.

auto-déterminée qui, en collaboration avec l'équipe professorale, assume conjointement la responsabilité d'atteindre les buts du programme.

L'apprentissage est vu par Ellis comme étant essentiellement un processus interactif entre l'apprenante, l'objet d'étude, la société et le corps professoral.

Les stratégies pédagogiques doivent être minutieusement choisies pour laisser place à l'auto-apprentissage et au questionnement réflexif. Les activités d'apprentissage se doivent d'être initiées, dirigées et évaluées par l'apprenante mais aussi elle doit être mis en situation pour confronter, tester et mesurer son niveau de compétence.

Le programme selon Ellis place la professeure dans un rôle de facilitatrice, de guide, de personne-ressource. Ce rôle se caractérise par une attitude qui préfère demander plutôt que de dire, partager plutôt que de contrôler, et faire confiance plutôt que de douter.

Nous allons relater ici en le situant dans le contexte des sciences infirmières d'abord, et celui des sciences de l'éducation, ensuite, comment le défi de l'expérientiel a été relevé par l'équipe des professeures en sciences infirmières à l'Université du Québec à Hull, au cours des dernières années.

1. Contexte

A. Des sciences infirmières

Jusqu'à maintenant, la formation offerte en sciences infirmières à l'Université du Québec à Hull s'inscrit dans la lignée des baccalauréats de perfectionnement. En effet, il est important de préciser, qu'il existe, non seulement au Québec, mais dans les autres provinces du Canada, deux types de baccalauréat en sciences infirmières. D'une part, le baccalauréat de perfectionnement destiné aux personnes déjà en exercice de la profession. Ces personnes ont acquis leur formation initiale d'infirmières ou d'infirmiers et le baccalauréat constitue pour elles une démarche de perfectionnement. D'autre part, existe aussi le baccalauréat de formation initiale destiné aux personnes possédant un diplôme d'études collégiales en sciences de la santé. Au Québec, trois universités offrent ce type de programme: McGill depuis 1957, Montréal depuis 1962 et Laval depuis 1967. À ce nombre s'ajoutera en septembre 1993, l'Université du Québec à Hull. La formation initiale des infirmières à l'université débute en 1942 à l'Université de Toronto. Quant au perfectionnement, dès 1919, le bureau des gouverneurs de l'Université de la Colombie-Britanique approuve la création d'un département de nursing.

D'autres universités ont suivi, tel que l'illustre le tableau 1. Cependant, on peut remonter aussi loin que 1905 pour observer une manifestation d'une volonté de formation supérieure pour les infirmières et les infirmiers. Cette année-là, l'Association des infirmières graduées de l'Ontario demande à l'Université de Toronto de créer un programme de perfectionnement pour les infirmières de l'époque. Actuellement, il existe toujours deux voies d'accès au droit d'exercer la profession d'infirmière ou d'infirmier: le diplôme d'études collégiales en soins infirmiers et le baccalauréat de formation initiale en sciences infirmières.

TABLEAU 1. DATES D'IMPLANTATION DE PROGRAMMES DE PERFECTIONNEMENT DESTINÉS AUX PERSONNES EXERÇANT LA PROFESSION INFIRMIÈRE

1924	Université of Western Ontario et Université de l'Alberta
1926	Institut Marguerite d'Youville
	Université de Toronto et Université McGill
1938	Université d'Ottawa et Université de la Saskatchewan
1939	Université St-François Xavier
1941	Université Queen's et Université McMaster
1943	Université du Manitoba
1947	Université Mont St-Vincent
1949	Université Dalhousie

Dans les années soixante-dix toutes les constituantes de l'Université du Québec (sauf l'Université du Québec à Montréal), l'Université Laval ainsi que l'Université de Sherbrooke s'engagente dans le perfectionnement des infirmières en offrant des programmes de certificats et de baccalauréat.

Ces programmes visaient à offrir une formation complémentaire aux infirmières voulant oeuvrer en gestion, en enseignement ou en santé communautaire.

- Depuis les dix dernières années ont peut noter un accroissement marqué des effectifs dans les programmes de perfectionnement en sciences infirmières. Plusieurs facteurs expliquent ce phénomène (Goulet 1993). D'abord les associations professionnelles d'infirmières, tant provinciales que nationales, militent en faveur de la formation universitaire comme unique voie d'entrée à l'exercice de la profession. En effet, en 1982 l'ordre des infirmières du Québec a statué que le baccalauréat deviendrait l'exigence pour détenir le droit d'exercer la profession au Québec en l'an 2000. Plus récemment, l'Association des hôpitaux du Québec, qui en quelque sorte représente les employeurs dans le secteur hospitalier, souhaite que 30% des effectifs infirmiers soient détenteurs d'un baccalauréat en l'an 2000. Actuellement, en moyenne la province compte 12% de membres de la corporation qui possèdent un premier cycle universitaire. De ce nombre plusieurs oeuvrent à l'extérieur des hôpitaux, dans les CLSC par exemple. De plus, la dernière convention collective négociée par la Fédération des infirmières du Québec reconnaissait pour la première fois un titre d'emploi "infirmière bachelière" ou "infirmier-bachelier" et une échelle de salaire spécifique assortie au titre. Tout récemment, soit en février 1993, un document de l'association des directeurs et directrices de soins infirmiers du Québec réitérait sans équivoque le besoin pressant des milieux de recruter une main-d'oeuvre formée à l'université.

Ce besoin qu'éprouvent les membres de la profession pour acquérir une formation plus poussée est justifié selon Lalancette (1993, cité dans Goulet, 1993) de la façon suivante:

> "La signature par notre pays de la déclaration de Alma Ata en regard des soins de santé primaires en 1978, la complexité des problématiques que les infirmières doivent affronter dans l'exercice de leurs

fonctions, les habiletés et les attitudes requises pour guider les personnes, les familles et les communautés recherchant un état de santé globale plus satisfaisant, l'occasion, pour les infirmières, de participer aux choix de société en ce qui a trait à la santé dans tous ces éléments justifient la position prise en 1982."

De plus, selon Goulet (1993)

"Lorsque les milieux de travail demandent avec insistance des infirmières formées à l'université, il faut croire que les fonctions et les tâches de celles-ci deviennent de plus en plus complexes et qu'une formation supérieure est nécessaire pour répondre efficacement aux besoins de santé de la population."

TABLEAU 2: LA CROISSANCE DES CLIENTÈLES DE 1982 À 1990 DANS LES PROGRAMMES DE PERFECTIONNEMENT A ÉTÉ LA SUIVANTE (GOULET 1993)

Université de Sherbrooke	28%
Université Laval	124%
Université de Montréal	145%
Université du Québec à Montréal	68%
Université du Québec à Hull	130%
Université du Québec à Chicoutimi	74%
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue	44%

Les infirmières qui s'inscrivent dans les programmes de perfectionnement sont animées par une motivation intrinsèque, par un besoin personnel pour une meilleure préparation à l'exercice de leur profession.

À l'UQAH, qui a noté un accroissement de 130% de 1982 à 1992 (Goulet 1993), l'équipe de professeures était sensibilisée aux besoins spécifiques de ces adultes en situation d'apprentissage qui de surcroît étaient des professionnels en perfectionnement avec à leur actif en moyenne dix (10) ans d'expérience.

B. Des sciences de l'éducation

L'approche expérientielle adopte une perspective holistique de l'apprenante (Kolb, 1974) où l'intégration des dimensions humaines (cognitive, affective, opératoire) est considérée comme une visée prioritaire (Argyris, 1982; Boud et al, 1985; Schön, 1983). Nous considérons l'apprentissage expérientiel comme différent puisque l'apprenante est en contact direct avec les réalités concrètes qu'elle veut étudier (Keeton & Tate, 1978). Cependant, différentes définitions, pratiques et activités se réclament de ce domaine d'apprentissage chez l'adulte. Non seulement le terme "apprentissage expérientiel" prend-il différentes définitions mais de plus, les valeurs et les réalités reliées à ces définitions sont très éloignées les unes des autres. Suite à la première conférence internationale sur l'apprentissage expérientiel, à Londres en 1987, Weil et McGill ont tenté de regrouper ces différences à l'intérieur d'un cadre référentiel unique qu'ils ont appelé "les quatre villages de l'apprentissage expérientiel" (1989).

Le premier village se préoccupe de reconnaissance et de validation des acquis expérientiels. Des auteurs tels que Keeton (1977), Keeton et Tate (1978), Chickering (1981) aux États-Unis, ainsi que Leclerc (1986) et Sansregret (1986) au Québec, croient que la reconnaissance de résultats d'apprentissage à partir d'expériences vécues devrait permettre d'obtenir des bénéfices quelconques, par exemple, l'admission dans un programme d'études, l'exemption d'un cours, une promotion, une augmentation de salaire, etc.... selon le milieu où l'on se trouve. Pour ces auteurs, il s'agit d'équité, de justice sociale que de valider des apprentissages réalisés ailleurs que sur les bancs d'école.

Le deuxième village s'intéresse au processus même de l'apprentissage expérientiel plutôt qu'à ses résultats. Ce

processus, cette démarche est la base d'innovations dans les structures et dans les objectifs de cours et de curriculum en éducation supérieure formelle, c'est-à-dire de niveaux collégial et universitaire. Argyris (1982), Boud et al., (1985), Kolb (1974, 1984), Schön (1983), et d'autres auteurs ont proposé des modèles d'apprentissage expérientiel qui ont en commun les éléments suivants:

a) l'investissement d'une apprenante dans une expériences concrète,
b) l'objectivation de cette expérience dans un processus de réflexion critique,
c) le réinvestissement de ces réflexions dans une nouvelle expérimentation planifiée dans la réalité.

Le troisième village vise le changement social suite à des apprentissages expérientiels. Il s'agit davantage d'action communautaire avec des groupes. Les auteurs de ce village se reconnaissent par leur côté politisant, tels que, Paulo Freire, Karl Marx, Yvan Illich, etc.

Le quatrième village recherche la croissance personnelle et le développement de la dynamique de groupe à travers l'apprentissage expérientiel; la psychologie humaniste a fortement influencé les tenants de ce village à savoir Carl Rogers, Abraham Maslow, Carl Jung, etc...

Quatre villages donc, regroupant l'ensemble des préoccupations en apprentissage expérientiel.

Étant professeures dans un programme universitaire en sciences infirmières, nous nous situons dans le contexte des deux premiers villages à savoir:

1) Le premier: La reconnaissance des acquis expérientiels des étudiantes
2) Le deuxième: Le développement de structures nouvelles dans un cadre formel de formation

Certains programmes de formation professionnelle sont basés sur un modèle d'apprentissage expérientiel. Par exemple, le modèle de Kolb (1974) inspire le programme d'ergothérapie à l'Université d'Ottawa (Étienne, 1991), celui de sciences infirmières aux États-Unis (Deane et Campbell, 1985), et notre propre programme de perfectionnement en sciences infirmières (Jomphe-Hill, 1992). Notre cadre de curriculum, celui d'Ellis (1979) propose en effet des bases expérientielles que nous sommes allées chercher dans le modèle de Kolb (1974).

Ce modèle propose un cycle d'apprentissage expérientiel en 4 phases:

1) l'expérience concrète
2) l'observation réfléchie
3) la conceptualisation abstraite
4) l'expérimentation active.

Ce cycle suppose, comme l'ont écrit Chevrier et Charbonneau (1990, 1991), une volonté de s'imprégner dans l'expérience concrète en vue d'un apprentissage significatif. Il permet à l'apprenante un recul critique sur ce qu'elle est en train d'apprendre et de vivre, avant de réinvestir ses conclusions dans une expérience planifiée dans la réalité concrète. Ce type d'approche permet donc d'apprendre de son expérience, d'apprendre à se regarder apprendre, de se réajuster au fur et à mesure dans son cheminement d'apprentissage.

Comment réussit-on à intégrer ce modèle dans la réalité d'un baccalauréat de perfectionnement en sciences infirmières?

2. Modalités

Depuis 1988, l'équipe professorale a travaillé graduellement à développer des approches pédagogiques, des stratégies évaluatives ainsi qu'un processus de validation des acquis expérientiels.

A. Approches pédagogiques et stratégies évaluatives

Les cours à suivre doivent permettre aux étudiantes non seulement d'acquérir des savoirs, mais aussi de pouvoir réfléchir à ces savoirs de façon critique et rapide dans leur milieu de pratique professionnelle. Le contexte professionnel des infirmières exige en effet de plus en plus d'autonomie et d'imputabilité professionnelles dans un monde humain et technique en changement constant. On ne peut avoir recours à l'enseignement de formules toutes faites, à des recettes-miracles. Il s'agit d'assister les étudiantes à se défaire de vieux schèmes pour en intégrer de nouveaux, en leur faisant effectuer une réflexion critique sur leur expérience Les particularités de cette approche en milieu universitaire sont exigeantes surtout en termes de temps et d'implication des professeures car cette réflexion critique sur leur expérience n'est pas nécessairement habituelle pour certaines infirmières.

Selon Chevrier et Charbonneau (1990), le savoir-apprendre expérientiel consiste à tirer profit de son expérience et à se reconnaître dans une démarche personnalisée d'appropriation

de savoir à partir de sa propre expérience. Ce savoir est un amalgame d'éléments cognitifs, affectifs et opératoires interreliés, qui constitue un vécu multidimensionnel très riche. La mise en oeuvre de ce savoir permet de répondre efficacement aux exigences de toutes situations d'apprentissage expérientiel.

Il s'agit donc pour nous non seulement que les étudiantes développent leur apprentissage de l'expérience mais aussi leur savoir-apprendre de leur expérience afin qu'elles puissent comprendre les grands principes qui pourront être rapidement transposés d'un domaine à un autre lors de la résolution de problèmes cliniques complexes.

Le cours d'introduction: Exploration de soi: perspective holistique

Au niveau du programme, nous avons d'abord élaboré un cours préparatoire pris dès le début du baccalauréat: Exploration de soi: perspective holistique. Durant ce cours, les étudiantes sont appelées à réfléchir sur leur développement professionnel ainsi que sur leur condition particulière d'apprenantes.

Les formules pédagogiques

Durant ce cours comme durant les autres cours, les approches pédagogiques retenues sont reliées à la réflexion et à l'abstraction, par exemple le partage d'expériences, les discussions de cas (*debating*), les jeux de rôles, les liens avec la théorie infirmière, l'imagerie mentale, la formation d'hypothèses (arbres de décision), la fixation de buts, la planification d'expérimentations dans le réel, la validation de concepts, etc... Ces approches permettent de répondre aux besoins d'une population adulte (Brookfield, 1987, 1990; Knowles,1975, 1978; Smith, 1987, 1990), à des préoccupations de développement des deux hémisphères cérébraux (Villeneuve, 1991; Williams, 1986), à un souci de cultiver la réflexion critique (Benner, 1984; Carlson et al., 1989) et à un objectif de développer le savoir-apprendre de son expérience (Chevrier et Charbonneau, 1990; Villeneuve, 1991).

Les stratégies évaluatives

Les stratégies évaluatives en développement se veulent à la fois formatives afin de maximiser la prise en charge par l'étudiante de son propre apprentissage, et sommatives, suite à la

responsabilité sociale de l'université quant à la sanction officielle des apprentissages.

Les travaux exigés des étudiants-tes sont de type réflexif sur l'apprentissage de l'expérience par exemple, le journal de bord, la discussion d'histoires de cas, la critique d'articles ou de communications scientifiques en regard de la réalité du milieu de pratique, la préparation de séances d'affiches, le contrat d'apprentissage.

Le contrat d'apprentissage

Ce dernier outil est très utilisé surtout au niveau des cours optionnels car les expériences antérieures des étudiants-tes sont très variées. Le contrat d'apprentissage individualisé permet à l'étudiante de rencontrer et même de dépasser les objectifs de base d'un cours tout en réalisant des apprentissages significatifs très reliés à son vécu professionnel actuel. Pour le réaliser, elle doit effectuer par écrit, un retour sur ses expériences en regard du sujet du cours, identifier ses forces et ses faiblesses, formuler des objectifs personnels qu'elle veut réaliser avec ce contrat, expliciter des moyens d'actions et des modes d'évaluation pour y arriver. La professeure est alors une facilitatrice dans le cheminement de l'étudiante en regard des objectifs qu'elle s'est fixés. Cette approche évaluative exige de l'étudiante beaucoup de réflexion, de planification de son temps et de son énergie, de référence à des conceptualisations anciennes et nouvelles, d'autonomie dans sa démarche d'apprentissage.

Nous croyons que l'évaluation de l'apprentissage expérientiel doit dépasser l'évaluation des résultats en connaissances, en habiletés et en attitudes. Elle doit être davantage holistique basée sur un processus, sur le "comment cela se passe" et permettre le développement du savoir-apprendre expérientiel.

Les stages

Une autre particularité de notre programme réside dans trois stages qui s'effectuent à raison d'un par année de baccalauréat. Très peu de programmes formels de perfectionnement professionnel offrent de tels stages et il s'agit d'un apport majeur dans un contexte andragogique (Scallon, 1988; Forcier, 1990). Les stages comportent deux objectifs principaux, à savoir l'application de notions théoriques infirmières vues durant l'année précédant le stage et la réflexion critique sur son

propre apprentissage expérientiel. Il s'agit d'actualiser encore plus concrètement les principes appris en classe généralement dans son propre milieu de travail mais à titre d'étudiante sous la supervision d'un-e professeure de stage ou d'une préceptrice.

L'approche évaluative durant ces stages se veut formative sur les deux objectifs. Seul le premier objectif fait l'objet d'évaluation sommative notée à l'aide de travaux de type réflexif à partir des réalités concrètes quotidiennes.

Plusieurs outils nous assistent dans l'évaluation du premier objectif car la littérature en sciences infirmières fait état de plusieurs moyens intéressants et créatifs (Carpenito, 1993; Dumas, 1992; Larouche et Poirier, 1987; Reilly et Oermann, 1985).

Pour répondre aux besoins d'évaluation du deuxième objectif, un outil a été développé pour évaluer formativement la démarche d'apprentissage expérientiel de l'infirmière étudiante. Élaboré spécifiquement pour le premier stage qui est intensif et de courte durée, il pourra être utilisé dans d'autres contextes ultérieurement. Cet instrument a été élaboré et validé durant des études doctorales en éducation; il a aussi fait l'objet d'une étape de vérification d'applicabilité en stage réel qui s'est terminée en mai 1993. L'instrument promet d'être intéressant pour tout type de stage où la préoccupation réside dans l'observation de comportements d'apprentissage expérientiel selon le modèle de Kolb, tel qu'explicité par Chevrier et Charbonneau (1990, 1991). De plus, cet outil comble un vide reconnu au niveau des outils en évaluation formative (Bloom *et al.*,1971; Forcier,1990; Reilly et Oermann,1985, Scallon,1988).

Nous essayons donc, dans les cours comme durant les stages, d'intégrer les bases de notre philosophie en apprentissage expérientiel. La deuxième modalité que nous avons privilégiée est la reconnaissance des acquis expérientiels des étudiant-es.

B. La validation des acquis expérientiels

Afin de redonner sa juste place aux savoirs acquis au cours de la pratique, le module des sciences de la santé a encouragé depuis deux ans une pratique de validation des acquis pour expériences professionnelles auprès des personnes qui possèdent une longue expérience professionnelle. En effet, comme déjà mentionné, en moyenne les personnes inscrites à notre baccalauréat de perfectionnement ont à leur crédit dix (10) ans d'expérience.

Bien que le Régime des études stipule le droit à la reconnaissance des acquis pour expérience professionnelle, la pratique demeurait timide pour ne pas dire absente au module des sciences de la santé. Cette tendance n'est cependant pas particulière et unique à l'UQAH. En effet une étude effectuée par Chaput en 1990 (cité dans Goulet, 1993), sur les pratiques de reconnaissances des acquis, auprès des universités offrant des programmes en sciences infirmières au Québec démontre un très faible taux de ces pratiques de 0 à 5 %.

Depuis 1990, donc, le module des sciences de la santé en collaboration avec les professeures qui dispensent le cours "Exploration de soi: perspective holistique" a entrepris de diffuser auprès des étudiant-es et des étudiants le principe de la reconnaissance des acquis. Depuis cette date, trente-trois (33) demandes, pour un total de quatre-vingt-dix-neuf (99) crédits, ont été acheminées, de ce nombre dix-sept (17) cours soit cinquante et un crédits ont été accordés par le biais de la validation des acquis, jusqu'à ce jour. Ce nombre représente une proportion de 0.3% des crédits du module des sciences de la santé des derniers quarante-huit (48) mois.

En procédant à une démarche de validation des acquis, l'infirmière peut éviter une perte de temps par la possibilité de réinvestir une partie ou la totalité des apprentissages dans la poursuite du programme.

En s'inscrivant avec les apprenantes dans ce processus de validation des acquis, le module adhérait aux principes de la reconnaissance des acquis énoncés par Keaton et repris par Sansregret dont celui que chaque personne a droit à la reconnaissance en terme de crédits de ce qu'elle sait et peut faire, peu importe où et comment elle l'a appris.

Pour bien situer cette démarche qui ne se fait pas au hasard, mais de façon très systématique, il nous faut parler du cours "Exploration de soi: perspective holistique". Cette activité qui constitue un cours obligatoire d'introduction au programme. Il est suivi, habituellement, à la première session d'inscription. L'apprenante y effectue une démarche d'identification de son style d'apprentissage et s'engage dans un processus de réflexion qui lui permettra de se situer en regard de son développement professionnel, de questionner sa pratique professionnelle actuelle, d'amorcer un processus de clarification des valeurs, d'identifier ses besoins de formation et de planifier sa démarche de formation le tout dans le but ultime de prendre en charge son apprentissage.

La pratique de la profession infirmière actuelle et dans ses

perspectives futures est abordée dans le cours. Des concepts comme celui de profession, de professionnalisme et de socialisation professionnelle, de développement de concept de soi professionnel sont approfondis. La démarche centrale du cours consiste en l'examen minutieux par chaque participante de sa pratique à la lumière des normes de la profession édictée par la corporation professionnelle en 1982. Ces normes tracent en quelque sorte le portrait de l'exercice infirmier idéal. Cet examen permet d'identifier les écarts et de traduire ceux-ci en besoins d'apprentissage. Par la suite ces besoins sont exprimés sous forme d'objectifs. Finalement, la démarche se poursuit en comparant les objectifs personnels avec ceux énoncés pour chacun des cours du programme et en sélectionnant judicieusement les cours optionnels qui seront le plus en mesure de répondre aux objectifs personnels fixés.

À la fin de ce cours l'apprenante est en mesure de répondre aux questions suivante: Quel type d'apprenante suis-je ? Quelle est la structure du programme? Quels sont mes besoins d'apprentissage ? À quel rythme vais-je cheminer dans mon programme? Qu'ai-je appris au fil de mes expériences professionnelles? Y a-t-il matière à reconnaissance des acquis ? Si la réponse est oui à cette dernière question, parce qu'il est apparu évident que les objectifs d'un ou plusieurs cours ont été atteints, elle rencontre la direction du module des sciences de la santé. Pendant cette rencontre l'on procède à l'examen du syllabus du cours. Celui-ci nous sert de guide pour déterminer le ou les moyens par lequel les acquis seront évalués. Nous privilégions que l'apprenante utilise le portfolio ou portefeuille d'acquis. Selon Sansregret, le portfolio est un document comprenant un ensemble de pièces qui prouvent la compétence en rapport avec un ou des cours.

Le portfolio devra dégager les apprentissages réalisés ou les habiletés développées à la suite d'expériences vécues sur le marché du travail ou par la participation à des cours non crédités. Les habiletés ou les apprentissages devront être démontrés ou pertinents. La preuve de posséder une connaissance au moins égale à l'essentiel du contenu du cours doit être faite.

Parfois si le cours porte principalement sur l'acquisition de connaissances théoriques, l'examen-défi s'avérera le mode privilégié. La demande de l'étudiante est par la suite acheminée au département des sciences humaines, auquel appartient le secteur des sciences infirmières, pour que la direction désigne la professeure experte qui examinera le dossier ou bien soumettra

l'étudiante à l'examen-défi. Quel que soit le mode examen-défi ou portfolio, il sera toujours complété d'une entrevue. Le processus se poursuit par une recommandation de la personne experte à la direction du module des sciences de la santé, qui achemine également une recommandation au bureau du registraire qui énonce la décision finale.

Conclusion

Les efforts conjugués de l'équipe professorale permettent d'intégrer graduellement une philosophie basée sur l'apprentissage expérientiel à laquelle nous adhérons. Nous avons donc, à ce jour, développé des approches pédagogiques et des stratégies évaluatives ainsi qu'un processus de reconnaissance des acquis pour tenter d'opérationnaliser notre façon d'aborder la réalité de notre enseignement.

Nous prenons en considération que, comme tout adulte, nos étudiantes sont autonomes et peuvent diriger leur apprentissage, qu'elles possèdent une expérience de vie personnelle et professionnelle, qu'elles ont un penchant pour la résolution de problèmes immédiats qui les touchent (Brookfield, 1987, 1989; Knowles,1975, 1978; Smith,1987, 1990). Nous croyons en l'importance de partir de l'expérience concrète des apprenantes adultes pour maximiser l'appropriation personnalisée des apprentissages qui seront réalisés.

Nous cherchons à développer chez nos étudiantes le souci de se reconnaître dans une démarche personnalisée d'appropriation de savoir, de tirer profit de son expérience et de mettre en oeuvre les savoirs requis pour résoudre des problèmes complexes dans un environnement en constant changement (Chevrier et Charbonneau, 1991).

Parties des savoirs pratiques et des savoirs d'expérience des infirmières en général, nous avons donc développé un programme innovateur répondant autant aux préoccupations pratiques des milieux qu'aux considérations d'avancement intellectuel et disciplinaire du savoir en sciences infirmières.

Références

Argyris, Chris. (1982). Reasoning, learning, and action. San Francisco: Jossey-Bass.

Benner, Patricia. (1984). From novice to expert. Don Mills, Ontario: Addison Wesley.

Bloom, B. S., Hastings, J. T. et Madaus, G. F. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. Montréal: McGraw Hill.

Boud, David, Keoger, Rosemary et Walker, David. (1985). Reflection: Turning experience into learning. New York: Nichols.

Brookfield, Stephen D. (1990). The skillful teacher. San Francisco: Jossey-Bass.

Brookfield, Stephen D. (1987). Understanding and facilitating adult learning. San Francisco: Jossey-Bass.

Carlson, L., Crawford, N. et Contrades, S. (1989). Nursing student novice to expert-Benner's research applied to education. Journal of Nursing Education, 28(4), 188-190.

Carpenito, L. J. (1993). Nursing Diagnosis. From concept to clinical practice. Montréal: McGraw Hill.

Charbonneau, Benoît. (1990, juin). L'apprentissage expérientiel, fondement théorique et cadre d'étude du savoir-apprendre expérientiel chez l'adulte. Communication dans le cadre du 9e congrès annuel de l'Association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes, Victoria, B. C.: Department of University Extension and Community Relations, University of Victoria.

Charbonneau, Benoît, Chevrier, Jacques. (1990c). L'apprentissage expérientiel, fondement théorique et cadre d'étude du savoir-apprendre expérientiel chez l'adulte. Dans Clough, Barbara Stolze (Éds.), Actes du 9e congrès annuel de l'association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes (p. 91-95). Victoria, B.C.: Department of University Extension and Community Relations, University of Victoria.

Chevrier, J. et Charbonneau, B. (1991, octobre, novembre). Étude de fidélité d'une grille d'observation de l'apprentissage de traitement de texte. Communication dans le cadre du 3e congrès des sciences de l'éducation de langue française. Ottawa.

Chickering, Arthur W. (1977). Experience and learning. An introduction to experiential learning. New York: Change Magazine Press.

Chickering, Arthur. (1981). The modern american college. San Francisco: Jossey-Bass.

Deane, Donna et Campbell, Janice. (1985). Developing professional effectiveness in nursing. Reston (VA): Prentice Hall.

Dumas, Louise. (1992). La démarche de soins selon Orem. L'Infirmière Canadienne, 88(6): 36-39.

Ellis, Joyce Ann. (1979). Conceptual framework for holistic nursing curriculum. Thèse de doctorat non-publiée, Department of Curriculum and Instruction, Northern Illinois University, Dekalb.

Etienne, Anne. (1991). Du choix d'une approche pédagogique en fonction de la philosophie disciplinaire. Revue de pédagogie de l'enseignement supérieur, 10(1), 5-15.

Forcier, P. (1990). Intégrer l'évaluation formative dans son enseignement. Pédagogie collégiale, 3(3), 25-28.

Goulet et al. (1993). La profession infirmière: Valeurs, enjeux, perspectives. Montréal: Gaëtan Morin Éditeur.

Jomphe-Hill, Adèle, Charbonneau, Benoît, Jocelyn, Pierre et Beaudoin, Raymonde. (1982). Modèle de formation utilisé au certificat en soins infirmiers cliniques à l'UQAH (Étude d'impact). Hull: Université du Québec à Hull.

Jomphe-Hill, Adèle. (1992). Un milieu d'apprentissage stimulant. Nursing Québec, 12(5), 27-30.

Keeton, M. T. et al. (1977). Experiential learning: rationale, characteristics, and assessment. San Francisco: Jossey-Bass.

Keeton, Morris et Tate, Pamela. (1978). Learning by experience-what, why, how. San Francisco: Jossey-Bass.

Keeton, M. T. (1985). L'apprentissage expérientiel, the Council for the Advancement of Experiential Learning et les collèges du Québec. (Études et Réflexions, document 2). Fédération des CEGEPS.

Kerr, Janet et MacPhail, Jannetta. (1991). Canadian Nursing: Issues and Perspectives (2e édition). Toronto: Mosby.

Knowles, M. S. (1975). Self-directed learning. Chicago: Follett Pub.

Knowles, Malcolm S. (1978). The adult learner: A neglected species. Houston: Gulf.

Kolb, D. A., Rubin, I. M. et McIntyre, J. M. (1984). Organizational psychology. An experiential approach. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall.

Kolb, David A. (1984). Experiential learning. Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall.

Kolb, David A., Rubin, Irwin M. et McIntyre, James M. (1974). Organizational psychology. An experiential approach to organizational behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Larouche, C. et Poirier, N. (1987). Journaux d'apprentissage. Ville Mont-Royal: Décarie.

Leclerc, Gilbert, éditeur (Université de Sherbrooke). (1986). Reconnaître les acquis à l'université...pourquoi?comment? Sherbrooke: Les éditions de l'Université de Sherbrooke. 173 pages.

Reilly, D. E. et Oermann, M. H. (1985). The clinical field. Its use in nursing education. Norwalk(Conn.): Appleton Century Crofts.

Sansregret, Marthe. (1986). La reconnaissance des acquis expérientiels au moyen d'un portfolio. Éducation permanente, 83-84, 125-130.

Scallon, Gérard. (1988a). L'évaluation formative des apprentissages: Tome 1. la réflexion. Québec: P.U.L.

Scallon, Gérard. (1988b). L'évaluation formative des apprentissages: Tome 2. l'instrumentation. Québec: P.U.L.

Schön, Donald A. (1983). The reflective practitioner: How professionals think in action. Londres: Temple Smith.

Smith, Robert M. et al. (1990). Learning to learn across the life span. San Francisco: Jossey-Bass.

Smith, Robert M. (1987). Theory building for learning how to learn. Chicago: Educational Study Press.

Villeneuve, L. (1991). Des outils pour apprendre. Montréal: St-Martin.

Weil, Susan, Warner et McGill, Ian. (1989). Making sense of experiential learning. Philadelphia: The Society for Research into Higher Education and Open University Press.

Expérimentation de stratégies d'apprentissage en mathématiques

Lise Saint-Pierre, professeure
Département de mathématiques
Cégep de Baie-Comeau

Il y a quelques années, les conclusions des travaux de Blouin (1985, 1987) bouleversaient bien des professeurs et des professeures de mathématiques: le talent, familièrement appelé la *bosse des mathématiques*, ne serait pas un facteur aussi important qu'on le croit de la réussite dans cette discipline. Au contraire, d'autres variables comme la motivation, l'anxiété, les croyances et les comportements d'étude seraient fortement reliées à l'échec ou à la réussite. De ces quatre facteurs, les comportements d'étude (ou les méthodes de travail) ont été identifiés par Blouin (1985) comme le facteur qui semble le mieux expliquer la réussite en mathématiques. Les étudiants et les étudiantes en difficulté dans cette matière scolaire travailleraient tout simplement moins ou moins bien que les autres.

Ce résultat peut paraître simpliste. Toutefois, la situation est plus compliquée qu'il n'y paraît quand il s'agit d'aider les étudiants à travailler plus et mieux. Tout professeur sait qu'il ne suffit pas de dire à un étudiant de travailler plus, ou encore, de développer une meilleure méthode de travail pour l'aider à résoudre ses difficultés. Des connaissances antérieures peu solides ou inexistantes, alliées à des croyances et à des perceptions fausses de la nature du travail mathématique et de l'apprentissage en mathématiques augmentent les réactions anxieuses, minent la motivation et éloignent peu à peu de l'effort nécessaire à la réussite. L'étudiant dans cette situation est pris dans un cercle vicieux, il perd le contrôle de ses propres moyens. Son sentiment d'impuissance l'amène à attribuer ses échecs à des causes sur lesquelles il n'a pas de pouvoir. Il devient alors à peu près impossible pour lui de faire l'expérience du succès et par la suite, d'en arriver à *établir un lien fort et direct entre l'effort qu'il a fourni et la réussite obtenue*, condition nécessaire pour soutenir la motivation à étudier plus, si l'on en croit Saint-Onge (1990). Alors par où commencer pour aider les étudiants et les étudiantes à briser ce cercle vicieux et pour les inciter à un travail assidu?

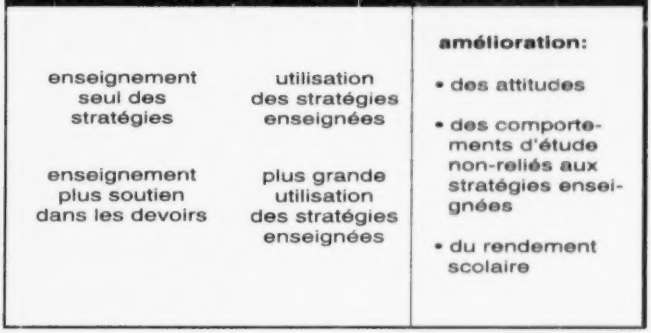
L'un des lieux privilégiés où le professeur peut introduire des interventions très efficaces me semble être celui des méthodes de travail utilisées lors de l'*étude personnelle*. En aidant mes étudiants à étudier plus efficacement, je suis persuadée qu'ils augmenteront leurs chances de faire l'*expérience du succès* et qu'ils seront incités à travailler davantage en mathématiques.

Ce texte présente une expérience réalisée à l'automne 1989 auprès d'étudiantes et d'étudiants inscrits en mathématiques d'appoint au collégial (St-Pierre, 1991a). Le but et les hypothèses de cette recherche sont d'abord précisés. Puis, les stratégies d'apprentissage ayant conduit à l'élaboration des instruments d'expérimentation sont exposées, de même que la démarche d'étude personnelle qui fut proposée aux étudiants. Le déroulement de l'expérimentation est ensuite suivi de la présentation des résultats et de leur analyse. Finalement, des prospectives de recherches sont esquissées.

1. But et hypothèses de la recherche

«Un [étudiant] qui a une bonne méthode de travail est celui qui est capable d'utiliser les bonnes stratégies d'apprentissage, de la bonne façon, au bon moment» (St-Pierre, 1991*b*, p. 15). Mais il existe sans doute des étudiants et des étudiantes qui connaissent des stratégies d'apprentissage efficaces ainsi que leurs conditions d'utilisation, mais qui préfèrent ne pas les utiliser parce qu'ils ne se croient pas assez compétents pour le faire, ou encore, parce que cela exige trop d'effort de leur part (Palmer et Goetz, 1988). Toutefois, cette recherche provient de la croyance que beaucoup d'étudiants faibles en mathématiques utilisent des méthodes de travail inefficaces *parce qu'ils n'en connaissent pas d'autres* et, surtout, *parce qu'ils manquent de support et d'encadrement lorsqu'ils se retrouvent seuls pour étudier*. En conséquence, le but visé était d'enseigner à cette clientèle une méthode de travail plus efficace en mathématiques par le biais des stratégies d'apprentissage cognitives et métacognitives, puis de supporter leur travail personnel par un encadrement de l'étude individuelle pour les inciter à utiliser vraiment les stratégies enseignées. Les hypothèses à vérifier concernaient le fait que l'enseignement de meilleures méthodes de travail, accompagné d'un soutien lors de l'étude personnelle, est plus efficace qu'un enseignement seul des stratégies, et qu'il aide les étudiants à sortir du cercle vicieux de l'échec en mathématiques en influençant non seulement, leurs façons d'étudier dans cette discipline, mais aussi en agissant sur leurs attitudes (figure 1). Il s'agissait donc de mesurer l'effet de ces deux traitements (enseignement seul et enseignement plus support) sur les attitudes des étudiants et des étudiantes faibles à l'égard des mathématiques, sur leurs comportements lors de l'étude en mathématiques et sur leur rendement scolaire, après avoir vérifié que les sujets ayant bénéficié d'un support pendant leur étude utilisent davantage les stratégies enseignées que les autres.

FIGURE 1 SCHÉMA DES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE



Pour atteindre le but visé, c'est-à-dire enseigner une méthode de travail plus efficace, il a fallu mieux définir les composantes d'une bonne méthode de travail. Les écrits sur les stratégies d'apprentissage ont fourni les concepts nécessaires à cette définition et ont servi de cadre de référence pour la construction des outils d'expérimentation. La section suivante décrit brièvement la méthode de travail enseignée aux étudiants et aux étudiantes à partir des stratégies d'apprentissage retenues.

2. Les stratégies d'apprentissage, éléments d'une bonne méthode de travail

Beaucoup d'auteurs ont défini les stratégies d'apprentissage. La définition retenue pour les fins de cette recherche est la suivante:

> «...les comportements et les pensées que la personne qui apprend met en branle pendant l'apprentissage et qui influencent le processus d'encodage chez l'apprenant. Donc, le but d'une stratégie d'apprentissage peut être d'influencer l'état affectif ou motivationnel de l'apprenant, ou d'utiliser un moyen par lequel l'apprenant sélectionne, acquiert, organise ou intègre une nouvelle connaissance» (Weinstein et Mayer, 1986, cité par St-Pierre, 1991a, p. 23).

Ainsi, les stratégies d'apprentissage utilisées par une personne peuvent viser différents buts. Elles ont toutes cependant le rôle de promouvoir l'auto-contrôle de l'apprentissage (St-Pierre, 1992). Elles

ont aussi la caractéristique d'être *mises en branle* ou *choisies* par la personne qui apprend, d'où l'importance de variables affectives comme la motivation (Palmer et Goetz, 1988).

Les écrits sur les stratégies d'apprentissage distinguent différentes catégories de stratégies. Ainsi, on retrouve des stratégies cognitives, des stratégies métacognitives, des stratégies de gestion des ressources et des stratégies affectives. Les *stratégies cognitives* servent à l'acquisition des connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles. Elles facilitent l'encodage de l'information, elles permettent la construction de liens entre les connaissances nouvelles et les anciennes, elles permettent de retrouver les informations acquises. Elles peuvent aussi permettre la construction de nouvelles connaissances à partir d'inférences faites sur des anciennes connaissances. Elles facilitent l'automatisation des procédures. Les *stratégies métacognitives* permettent d'utiliser la connaissance de ses processus mentaux et des moyens d'exercer sur eux un contrôle exécutif (une auto-régulation) pour effectuer efficacement la gestion de son activité mentale. Les *stratégies de gestion des ressources* servent à gérer l'environnement et les ressources disponibles pour qu'ils correspondent à ses besoins d'apprentissage. Enfin, les *stratégies affectives* servent à contrôler les sentiments, les attributions et les émotions qui influencent l'apprentissage (St-Pierre, 1991b).

Pour mieux situer le problème de l'étude en mathématiques, les stratégies d'apprentissage ont été placées dans un même tableau permettant de mettre en évidence les quatre étapes d'une démarche d'étude efficace (figure 2). On se rend compte que ces quatre étapes sont, en fait, des stratégies métacognitives: *identifier le travail à faire, choisir une stratégie appropriée, exécuter la stratégie et vérifier si l'apprentissage visé a été effectué*. Dans le cadre de cette recherche, en plus de ces quatre stratégies métacognitives, six stratégies cognitives ont été retenues parce qu'elles apparaissaient, plus que d'autres, pertinentes aux tâches demandées aux étudiants et aux étudiantes en mathématique lors de la période d'expérimentation. Il s'agit de *relire plus d'une fois, résumer à l'aide de schémas ou de tableaux, marquer d'un signe, se questionner, réviser, revoir un exemple* (St-Pierre, 1991*a*).

Sratégies affectives

se récompenser, se parler de façon positive,
contrôler son anxiété, garder sa concentration,
[1] se motiver, persister, attribuer la réussite à
des facteurs modifiables,etc.

FIGURE 2 MÉTHODE DE TRAVAIL EFFICACE À PARTIR DES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE (Guay, 1991 : 33)

Stratégies de gestion des ressources

Stratégies métacognitives	Stratégies cognitives
survoler le travail estimer le temps	répéter paraphraser élaborer
1. ***identifier le travail à faire** diriger l'attention ajuster la vitesse de lecture revoir les étapes passées	***résumer** pratiquer classifier schématiser comparer contraster
2. ***choisir une stratégie appropriée (ou plusieurs)** faire des ajustements continuels sauter une question estimer le résultat attendu	souligner ***questionner** inférer ***réviser** ***relire** ***marquer d'un signe**
3. ***exécuter la stratégie** évaluer l'efficacité de la stratégie modifier une stratégie évaluer si le déroulement est cohérent	faire une hypothèse trouver une explication trouver un exemple trouver un contre-exemple trouver la différence ***suivre un exemple étape par étape**
4. ***vérifier si l'apprentissage a été effectué** **sinon** identifier ses lacunes vérifier si le résultat obtenu correspond au résultat estimé identifier les conditions d'utilisation d'une démarche etc.	recopier des notes générer des notes faire des listes énumérer regrouper etc.

trouver un lieu calme, prévoir des périodes d'étude courtes et fréquentes, rechercher l'aide d'un camarade identifier les moments où on peut consulter le professeur, se donner des sous-objectifs pour chaque périodes d'étude, etc.

[1] L'astérisque identifie les stratégies métacognitives et cognitives expérimentées dans le cadre de la recherche.

3. L'expérimentation

L'expérimentation s'est déroulée à l'automne 1989. Deux groupes d'étudiants et d'étudiantes inscrits en MATH 311 au collégial en ont été les sujets. Tous ont reçu un enseignement sur les stratégies d'apprentissage cognitives et métacognitives présentées plus haut accompagné d'un support écrit. L'un des deux groupes, appelé ici le groupe expérimental, fut choisi au hasard pour bénéficier en plus d'un soutien lors des devoirs. Cet encadrement, ou support, a été assuré par *des consignes ou des suggestions accompagnant les devoirs ou insérés à l'intérieur de ceux-ci. Ces consignes tantôt [rappellent aux élèves] faibles les étapes de la démarche, tantôt leur [indiquent] les stratégies cognitives qui pourraient être utiles pour la compréhension et l'apprentissage visés. [...] À mesure que l'intervention se [déroule], ces consignes [sont] de moins en moins explicites pour que les élèves soient amenés à prendre en charge leur apprentissage* (St-Pierre, 1991*a*, p. 41). L'autre groupe, le groupe contrôle, disposait des consignes habituelles sur la tâche à accomplir. L'expérimentation, prévue pour 35 heures de cours au départ (7 semaines), s'est déroulée sur dix semaines, à cause de diverses perturbations.

Les instruments utilisés pour mesurer les variables *rendement scolaire, attitudes et comportements lors de l'étude en mathématiques* sont respectivement: un test de connaissances mathématiques élaboré par l'auteure de la recherche, l'IREM II de Blouin (1987), et le CEM II+ constitué du CEM II (Blouin, 1987) et d'items construits pour les fins de cette recherche. Les trois instruments ont été utilisés comme pré-tests avant le début de l'expérimentation. En guise de post-tests, le test de connaissances mathématiques fut scindé en deux parties dont l'une fut administrée au milieu de l'expérimentation et l'autre à la fin; les deux autres instruments furent administrés à la fin de l'expérimentation. De plus, une entrevue post-expérimentale a permis, quatre mois plus tard, de recueillir les commentaires de onze sujets choisis au hasard dans les deux groupes.

4. Les résultats, leur analyse et leur interprétation

Pour les fins de l'analyse, l'hypothèse générale fut scindée en quatre hypothèses de recherche:

H1 Après avoir eu un enseignement équivalent sur des stratégies cognitives et métacognitives adaptées aux tâches d'apprentissage en mathématiques, les sujets qui font des devoirs comprenant des consignes suggérant l'utilisation de ces stratégies s'en serviront davantage que les sujets qui font des

devoirs traditionnels.

H2 Plus les étudiants et les étudiantes utilisent des stratégies cognitives et métacognitives appropriées lors de leur étude en mathématiques, plus ils ont des attitudes positives face aux mathématiques.

H3 Plus les étudiants et les étudiantes utilisent des stratégies cognitives et métacognitives appropriées lors de leur étude en mathématiques, plus ils adoptent des comportements adéquats lors de l'étude en mathématiques.

H4 Plus les étudiants et les étudiantes utilisent des stratégies cognitives et métacognitives appropriées lors de leur étude en mathématiques, plus ils réussissent (St-Pierre, 1991*a*).

Cette section expose sommairement quelques-uns des résultats obtenus. La première hypothèse fut vérifiée à l'aide d'un test d'hypothèse t (Student). Le groupe expérimental semble avoir légèrement profité des devoirs contenant des consignes sur l'utilisation des stratégies enseignées. Cette amélioration se retrouve autant par rapport aux stratégies cognitives que métacognitives. Toutefois l'analyse confirmatoire montre que l'amélioration n'est pas statistiquement significative sauf pour l'une des stratégies enseignées: réviser la théorie et les exercices. On observe malgré tout, que, dans les deux groupes, les étudiants présentant les comportements les plus inadéquats au départ sont ceux qui semblent avoir le plus amélioré leur méthode de travail.

Le contexte dans lequel s'est déroulée l'expérimentation, la brièveté de celle-ci, des lacunes au plan du «modeling» et de la rétroaction, et les caractéristiques particulières du groupe expérimental aux plans social et affectif, peuvent expliquer en partie ce résultat. On peut s'interroger aussi sur la validité des instruments de mesure et d'intervention utilisés considérant la clientèle visée. Par exemple, les données obtenues par l'instrument de mesure utilisé, une auto-évaluation de ses propres comportements d'étude, sont peut-être davantage biaisées avec cette clientèle. En effet, les étudiants plus faibles sont-ils conscients et objectifs lorsqu'il s'agit de s'auto-observer?

Les trois dernières hypothèses sont de nature corrélationnelles. L'hypothèse 2, en partie confirmée, dès le début de la session, l'est davantage à la fin de celle-ci. En effet, l'analyse montre que les étudiants qui utilisent plus les stratégies enseignées à la fin de l'expérimentation accordent une plus grande importance aux méthodes de travail et ont plus confiance en leur réussite que ceux qui utilisent moins ces stratégies. Cette corrélation plus forte peut signifier que les étudiants voient davantage une relation entre leurs

propres actions (le fait, entre autres, d'utiliser des méthodes plus efficaces) et leur réussite. Si c'est vraiment le cas, cette responsabilisation est un acquis important.

L'hypothèse 3 était déjà confirmée lors du pré-test. Elle nous permet de conclure qu'il existe une relation entre les différentes stratégies d'apprentissage utilisées par les étudiants et les étudiantes. Ceux qui utilisent des stratégies efficaces pour gérer la concentration, par exemple, sont aussi plus efficaces pour traiter les informations ou pour contrôler leur anxiété. Il est donc difficile d'isoler une composante d'une méthode de travail ou encore, d'agir sur une seule d'entre elles indépendamment des autres.

Seuls certains comportements, associés surtout à la préparation et à la révision en vue d'un examen, sont significativement reliés à la note finale; l'hypothèse 4 n'est donc confirmée que pour la stratégie reliée à la préparation et à la révision en vue des examens. Ceci est surprenant. Les travaux de Blouin (1985, 1987) montraient le contraire. Notons, toutefois, que Blouin avait réalisé ses recherches auprès de groupes plus performants en mathématiques que la clientèle visée ici. Pour cette dernière, des variables autres que les méthodes de travail, comme des variables affectives, jouent peut-être un rôle plus grand que pour d'autres étudiants.

En somme, l'amélioration concernant les méthodes de travail reste trop légère pour être statistiquement significative. Mais «le caractère systématique de cette amélioration ainsi que le taux de satisfaction relevé chez les élèves concernant l'enseignement de bonnes méthodes de travail [...] portent à croire deux choses. D'abord une plus longue expérimentation aurait probablement eu un effet plus important et ensuite, un instrument de mesure plus raffiné aiderait sans doute à mieux détecter les effets de cet enseignement» (St-Pierre, 1991*a*, p. 106). L'entrevue réalisée quelques mois après l'expérimentation incite à tirer ces conclusions. Les étudiants ont exprimé, et ont pu démontrer, une amélioration de leur méthode de travail qui n'est pas confirmée par l'instrument de mesure. Ils se montrent aussi très satisfaits de cette expérience. Leurs commentaires attirent cependant l'attention sur l'importance des facteurs affectifs, dont il n'a peut-être pas été suffisamment tenu compte ici, ainsi que sur l'importance des attitudes du professeur lors d'interventions de ce genre. Écoutons l'une d'entre eux: *ce n'est pas tant ce que le prof écrit au tableau ou nous donne à faire, ni les feuilles* [l'élève parle du support écrit décrivant les stratégies d'étude] *que tu nous donnes qui nous aident le plus; c'est plutôt quand le prof nous parle personnellement, nous encourage,...c'est ça qui nous motive* (St-Pierre, 1991*a*, p. 107).

5. Prospectives de recherches

Je pense toujours qu'il est essentiel de développer des méthodes pour aider les étudiants et les étudiantes à apprendre plus efficacement notre discipline scolaire, pour mieux les soutenir dans cet apprentissage et pour évaluer plus précisément leurs progrès dans ce domaine. Les pistes de recherche suivantes avaient été identifiées à la suite de cette expérimentation:

1. développer des stratégies d'étude issues de l'observation d'étudiants et d'étudiantes qui réussissent bien;
2. assurer un suivi plus personnel aux étudiants: plus de rétroaction, plus de renforcement...;
3. intervenir plus longuement, au moins une session complète;
4. mettre au point des instruments de mesure plus raffinés qui éviteraient aux étudiants de devoir décrire eux-mêmes leurs comportements passés;
5. évaluer les effets de l'enseignement de stratégies d'étude sur l'étude elle-même et sur la performance aux devoirs plutôt que sur la performance aux tests de connaissances et d'habiletés;
6. quelle que soit l'intervention choisie, s'assurer qu'une place importante est faite aux variables affectives et à la communication entre les étudiants (St-Pierre, 1991*a*, p.110-112).

Quelques sessions plus tard, ces pistes de recherche me semblent tout aussi pertinentes. De plus, d'autres méritent aussi d'être explorées ou approfondies pour poursuivre la réflexion. En voici quelques-unes:

1. étudier les interventions efficaces de certains professeurs et de certaines professeures dans le domaine des méthodes de travail;
2. produire du matériel d'intervention pour les professeurs;
3. analyser l'évolution de quelques étudiants au cours d'une ou deux années en ce qui concerne leur méthode de travail, surtout lorsqu'ils bénéficient d'interventions à ce sujet;
4. étudier le cheminement de professeurs ou de professeures qui intègrent peu à peu cette dimension à l'enseignement de leur contenu disciplinaire ainsi que l'évolution de leurs attitudes;
5. expliquer les mécanismes métacognitifs et les aspects affectifs jouant un rôle lors de l'étude personnelle; etc.

Conclusion

Outre la satisfaction des étudiants et des étudiantes et l'amélioration de la relation professeure-étudiants, les deux résultats les plus positifs de cette recherche sont «le bénéfice plus grand que semblent avoir retiré les élèves qui présentaient les comportements et les attitudes les plus inadéquats en début d'expérimentation et l'évolution de la corrélation entre les comportements enseignés d'une part, et les attitudes et les résultats en mathématiques d'autre part» (St-Pierre, 1991*a*, p. 110). Les étudiants les plus inefficaces sont donc ceux qui ont le plus profité de l'encadrement fourni. Mais diverses façons appropriées de fournir ce soutien restent à développer.

Quoi qu'il en soit, il me semble que la plupart des étudiants et des étudiantes ne pourront développer efficacement de meilleures méthodes de travail que si l'occasion leur est fournie d'apprendre et d'expérimenter de nouvelles stratégies d'apprentissage, et cela, pour apprendre le contenu même qu'il leur est demandé de maîtriser (St-Pierre, 1993). À prime abord, il peut sembler plus efficace d'intervenir sur des stratégies cognitives. Pourtant, négliger les aspects métacognitifs et affectifs peut limiter les effets positifs des interventions.

Finalement, mes expériences dans ce domaine m'ont convaincue que l'efficacité des interventions dépend de plusieurs facteurs. Parmi ces facteurs, les attitudes des professeurs et des professeures acquièrent une très grande importance. Il importe aussi que la planification de l'enseignement prenne en compte les stratégies d'apprentissage permettant d'aider à maîtriser le contenu de la discipline enseignée. Ces stratégies doivent d'ailleurs être présentées de la même façon qu'un élément de contenu. Des exercices, un suivi et une rétroaction devraient être prévus. Cet enseignement aura des effets d'autant plus positifs qu'il agira sur tous les aspects en même temps, en particulier les aspects affectifs. Finalement, le type d'encadrement choisi doit être adapté à la clientèle visée et devrait conduire à une plus grande autonomie et à une plus grande responsabilisation.

Références bibliographiques

Blouin, Yves. (1985). La réussite en mathématiques: le talent n'explique pas tout. Sillery: Collège F.X. Garneau.

Blouin, Yves. (1987). Éduquer à la réussite en mathématiques. Sillery: Collège F.X. Garneau.

Palmer, Douglas J. et Goetz, Ernest T. (1988). Selection and Use of Study Strategies: The Role of the Studier's Beliefs about Self and Strategies. Dans Weinstein, C.E., Goetz, E.T., Alexander P.A., (Eds), Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction, and Evaluation, San Diego: Academic Press, Inc., p. 41-61.

Saint-Onge, Michel. (1990). Moi j'enseigne, mais eux, apprennent-ils?, tirés à part de Pédagogie Collégiale, Montréal.

Saint-Pierre, Lise. (1991a). Effets de l'enseignement de stratégies cognitives et métacognitives sur les méthodes de travail des élèves faibles en mathématiques au collégial, essai de maîtrise, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke.

Saint-Pierre, Lise. (1991b). L'étude et les stratégies d'apprentissage. Pédagogie collégiale, 5(2), 15-21.

Saint-Pierre, Lise. (1992) Des stratégies pour que mes élèves étudient plus et/ou mieux, notes de cours inédites.

Saint-Pierre, Lise. (1993). Quoi faire pour que les élèves étudient mieux et davantage. Pédagogie collégiale, 6(4), 22-27.

Weinstein, Claire E. et Mayer Richard E. (1986). The teaching of learning strategies. Dans Handbook of research of teaching, Wittrock M.C. (ed), (3e édition). McMillan Publishing Company, (315-327).

Weinstein, Claire E., Goetz, Ernest T. et Alexander Patricia A. (Éds). Learning and Study Strategies: Issues dans Assessment, Instruction, and Evaluation. San Diego: Academic Press, Inc., 353 p.

Télé-conférence multimédia dans le réseau Renater: stratégie, technologie et expériences

Jean Seguin, ingénieur
France Télécom CNET

Alain Guittot, ingénieur
France Télécom CNET

Résumé:

Les téléconférences multimédia se développent pour trois raisons complémentaires: la demande de formation à distance, l'extension des fonctions multimédia des postes de travail informatiques, l'interconnexion des réseaux locaux avec des réseaux numériques à haut débit. En France, le réseau Renater ouvre des perspectives à l'ensemble de la communauté de l'enseignement supérieur et de la recherche.

À partir d'expériences de télé-enseignement en mode direct sur RNIS, le document présente une architecture de service de télé-conférence structurée et générale. Les fonctions de gestion de la conférence et les composantes techniques sont présentées, et situées par rapport à des objectifs pédagogiques.

Les services peuvent faire l'objet de mises en oeuvre modulaires, à partir d'un service de base qui est défini, et de services complémentaires, avec des objectifs de compatibilité verticales et horizontales. À partir d'une première version, un plan d'expérimentation et d'évaluation est prévu.

1. Introduction

Une *téléconférence* peut être définie comme "une réunion de plusieurs personnes, situées dans des lieux différents pour des discussions ou des consultations sur des sujets d'intérêt commun, communicant en temps réel à l'aide de réseaux de télécommunications". Une téléconférence sera dite *multimédia* si, en plus de l'échange de signaux vocaux, il y a communication et utilisation de données graphiques, textuelles, images fixes, images animées.

Les systèmes de téléconférence se développent pour trois motifs principaux et complémentaires:

- un accroissement sensible de la demande de *formation à distance* et d'accès "juste à temps" à la connaissance scientifique

dispensée par les experts.

- une extension des *fonctions multimédia* des postes de travail informatique facilitant la mise en oeuvre combinée de fonctions de traitement, de stockage, de saisie et de restitution de données pouvant être complexes, volumineuses et d'origines variées.
- un développement des *réseaux* numériques à *haut débit* permettant la communication de données multimédia en temps réel dans des conditions techniques et économiques satisfaisantes.

2. Le réseau Renater et la demande en téléconférence multimédia

Le *réseau Renater* (réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche) est un projet français, démarré en 1992, qui vise à interconnecter à terme l'ensemble des sites et réseaux des équipes de recherche, académique, technologique et industrielle.

Renater est un réseau de réseaux régionaux (15 ou plus) qui eux-mêmes fédèrent des réseaux de sites (200 ou plus: campus, entreprises, laboratoires; soit 200 000 postes informatiques ou plus). Ses artères ont des débits qui varient de 2 à 100 Mbit/s pour des accès abonnés allant de 64Kbit/s à 10Mbit/s.

Au niveau international, Renater est relié aux grands réseaux fédérateurs internationaux; en Europe: Ebone -IP- et IXI -X25- avec accès aux réseaux de la recherche européenne DFN (Allemagne), Janet (Royaume-Uni), GARR (Italie), IRIS (Espagne), Surfnet (Pays Bas), Nordnet (Scandinavie)...; aux USA: NSFnet et NASAnet. Les interconnexions se font à des débits variables: 256Kbit/s à 2Mbit/s en général.

Renater assure un *service IP* (débits jusqu'à 34Mbit/s), filtrage sur les adresses, routage, annuaire DNS, administration SNMP, passerelle RNIS (IP dans canal B), passerelle X25, groupes fermés d'abonnés), un service X25, et plus tard un service ISO.

La demande de cette communauté en téléconférence multimédia est potentiellement importante:

- *enseignements de niveau Bac+5:* beaucoup de cursus universitaires, de dernière année d'École d'ingénieurs sont organisés dans le cadre de co-habilitations, coopérations entre universités, laboratoires, écoles. Ils impliquent des déplacements d'enseignants-chercheurs, spécialistes, étudiants pour des modules d'enseignements où les centres d'excellence

sont moins nombreux que les sites de formation.

- *conférences scientifiques, séminaires* des laboratoires de recherche, thèses: elles impliquent des déplacements de conférenciers/spécialistes, qui souvent arrivent avec leurs paquets de transparents quelques heures (ou minutes) avant le début de la séance.
- *délocalisations universitaires:* il s'agit de cursus de niveau Bac+1 et Bac+2 dont a en charge une université dite "mère", et dont les enseignants -résidant dans le site central- assurent les enseignements sur deux sites.
- cours et cycles de *formation continue* (universités, laboratoires): les sites sont en général des grandes villes sièges d'universités et (ou) de technopôles; les auditeurs ont des activités professionnelles qui les tiennent parfois éloignés de ces villes: ce qui rend plus difficile leur accès aux cours du soir, aux cours de recyclage, séminaires technologiques...
- manifestations technologiques, *colloques* et *congrès, séminaires* de présentation et de promotion sont également des circonstances où des situations de téléconférence existent potentiellement.

3. Architecture d'un système de téléconférence

Les diverses applications présentées ont des points communs et des spécificités:

- les points communs: les sujets traités ne sont pas majoritairement figés dans le temps; les acteurs des sessions "*à distance*" ont l'habitude de sessions ayant les mêmes objectifs en face à face; les enseignants/conférenciers concernés ne sont pas des habitués du "à distance" et cette pratique ne peut constituer qu'une part faible de leur activité professionnelle; de plus ils ont l'habitude d'être *les artisans* de leurs prestations pédagogiques, ce qui exclut des modes d'organisation très rigide;

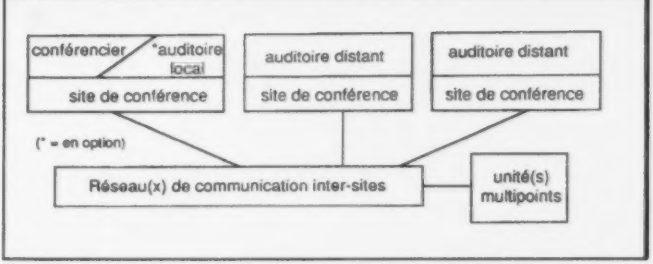
- les spécificités: *l'interactivité* n'est pas la même lorsque les acteurs se connaissent à l'avance et lorsqu'ils sont appelés à se revoir (cours de longue durée, évaluations sur les enseignements); *les visuels* ne sont pas conçus de la même façon suivant qu'il y a distribution de supports écrits (polycopiés...) ou non; les besoins en *média* (voix, images fixes et animées, vidéo), et pour chaque média en qualité, selon les matières, thèmes des sessions; les modalités de *déroulement* d'une session ne sont pas les mêmes selon les publics: qui, combien par salle, combien de

salles, prises de parole, modes d'expression écrite et orale...

Au delà des aspects pédagogiques, les dispositifs de téléconférence s'intègrent dans des politiques variées de moyens des établissements: matériels et logiciels informatiques, terminaux et postes de travail, réseaux téléphoniques et de transmission de données: ces dispositifs doivent respecter un ensemble de normes et de standards et pouvoir être déclinés suivant un ensemble de versions modulaires et compatibles.

L'*architecture fonctionnelle* d'une téléconférence est fondée sur une notion de site où un auditoire a pris place, un (des) réseau(x) de communication interconnecte(nt) les sites, dans l'un d'entre eux un conférencier expose et anime la conférence (cf. figure 1).

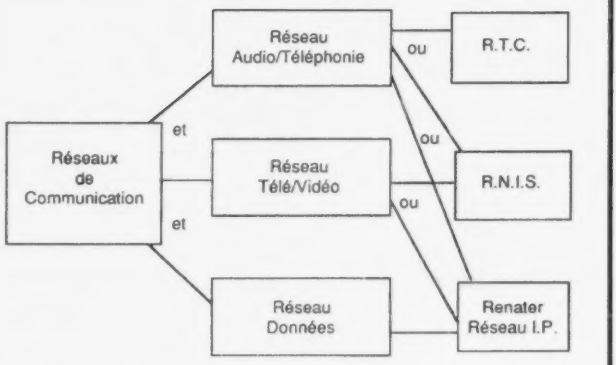
FIGURE 1. ARCHITECTURE FONCTIONNELLE D'UNE TÉLÉ-CONFÉRENCE



Le choix du mode d'interconnexion des sites sera fait entre le réseau téléphonique commuté (RTC), RNIS et Renater en fonction des critères suivants: débit et qualité du média à transporter, bande passante, coût et modalité d'accès au réseau.

Les bandes passantes offertes par Renater, ainsi que le mode actuel de facturation forfaitaire, sont compatibles avec les contraintes temps réel des téléconférences pour les données hors audio et vidéo.

FIGURE 2. ARCHITECTURE DES RÉSEAUX DE COMMUNICATION INTER-SITES



Le RTC permet la transmission du signal sonore qualité téléphonique avec un rendu: parole intelligible, naturel perturbé, musical médiocre.

Le RNIS permet la transmission, sur un canal B du signal sonore qualité bande élargie "naturel respecté, musical moyen" et de la visiophonie sur un 2ème canal B.

Des études techniques complémentaires permettront d'apprécier la capacité de Renater pour le transfert de la visiophonie et de la téléphonie, dans des conditions variables de charge du réseau (cf. figure 2).

4. Analyse des composantes du service de téléconférence

Cette analyse peut être faite en suivant la recommandation F701 proposée par le CCITT pour les services de téléconférence. Le service de téléconférence y est défini comme un service de base d'*audioconférence*, pouvant être complété: service de *conférence audiographique* et (ou) *visioconférence*. L'analyse fonctionnelle est décomposée en gestion de terminal, gestion de conférence, communication, coordination, multipoints. Pour chaque fonction, des principes, des options, des niveaux de qualité, des opérations sont définis et proposés. Un schéma général de terminal de

téléconférence est fourni dans une organisation en 3 parties:

• un coffret commun avec des interfaces: avec le(s) réseau(x) -autres terminaux et unités de connexion multipoint-, avec les deux parties suivantes.
• les fonctions de gestion de la conférence.
• les composants techniques.

Les *fonctions de gestion* de la conférence sont principalement au nombre de 5:

1. la *réservation* et l'*organisation matérielle*: réservation des ressources (terminaux, salles, unités multipoint), information préalable des participants, transferts et mise en place de documents, diffusion de supports écrits de cours.

2. la *préparation des supports*: documents textuels, graphiques, photos, vidéos qui feront l'objet d'un affichage pendant la session. Ces documents auront pu être composés à l'aide de logiciels ad-hoc, choisis par le conférencier ou le service en charge de la PAO; pour des motifs de compatibilité entre les formats de composition et d'affichage, un certain nombre de règles doivent être respectées, et éventuellement un utilitaire de transformation de format utilisé.

3. la *connexion au réseau* et l'*ouverture de session*: il s'agit de créer les conditions de démarrage de la téléconférence. L'ouverture des connexions téléphoniques, visiophoniques peut être accompagnée d'une procédure d'accueil, avec vérification éventuelle de "droit d'entrée", par le site organisateur. Un enregistrement (audio, vidéo) peut aussi être lancé.

4. le *pilotage de la session*: l'enseignant ou le conférencier est amené à gérer l'affichage de documents dans les sites, la prise de parole, la prise de contrôle du terminal avec le droit de télé-écriture...

5. la *fermeture de session* et la *déconnexion du réseau*: en plus des procédures normales d'arrêt et de libération des ressources, des opérations de sauvegarde de documents (modifiés) ou de fin d'enregistrements (audio, vidéo) peuvent intervenir.

Les *composants techniques* sont principalement au nombre de 7:

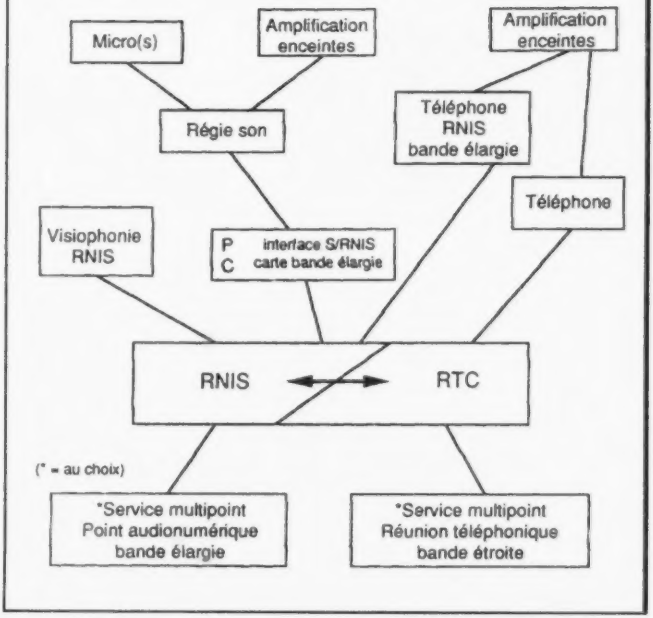
1. la *téléphonie*: plusieurs qualités sont possibles, par exemple: le 3 KHz -bande étroite, téléphonie classique-, le 7 KHz -bande élargie, téléphonie améliorée-, le 18 KHz -HiFi-. Selon la qualité choisie, la mise en oeuvre du multipoint sera différente: pour le 3 KHz, le service réunion téléphonique de France Télécom est adapté; pour le 7 KHz une ressource de type pont audio numérique bande élargie (Prescom) doit être utilisée. La saisie/restitution audio, au niveau du terminal de téléconférence, pourra être réalisée de façon variée, selon la taille de la salle, le nombre de participants, la qualité choisie, l'intégration éventuelle de la téléphonie dans le terminal informatique (cf. figure 3).

2. la *visiophonie*: les objectifs peuvent être ici très variables: de la conférence diffusée depuis un studio de télévision à la téléconférence utilisant une image visiophonique en complément, il y a place pour de nombreuses configurations à des coûts très différents. On s'intéresse ici à l'image visiophonique susceptible de traduire à distance une notion de présence: pour un site distant une image du conférencier et pour celui-ci, une vue d'ensemble de tout ou partie de ses auditeurs distants. Dans le créneau de bande passante retenu, un certain de choix sont à faire devant donner lieu à des compromis: taille de l'image CIF, QCIF..., définition de l'image, rendu du mouvement... Les expériences montrent que les choix de compromis limitent l'apport de cette image visiophonique: un service complémentaire (cf. figures 3 et 4).

3. la *téléécriture*: elle doit permettre, à l'aide d'un outil quelconque -souris, crayon optique, doigt sur écran tactile...-, de faire de l'annotation écrite sur un document affiché ou de l'improvisation manuscrite sur "tableau blanc". Cet outil sera d'abord celui du conférencier. Dans une phase de questions/réponses, discussion, cet outil peut être utile à l'auditeur, pour formuler sa question ou sa remarque: il s'agit d'une mise en oeuvre du "venir au tableau". Dans ce cas, un protocole sera nécessaire pour organiser cette phase de travail plus coopératif, surtout si la conférence est multisites (cf. figure 4).

4. la *télécopie*: pendant la session, le conférencier peut avoir besoin de communiquer une information, non prévue dans les documents préalablement préparés et transférés dans les différents sites. Sa communication et son exploitation par les auditeurs distants peut nécessiter une impression à distance, soit d'un document électronique préexistant à la session, soit d'un document papier (cf. figure 4, à la page suivante).

FIGURE 3: RÉSEAU AUDIO/TÉLÉPHONIQUE (ET VISIOPHONIE RNIS)

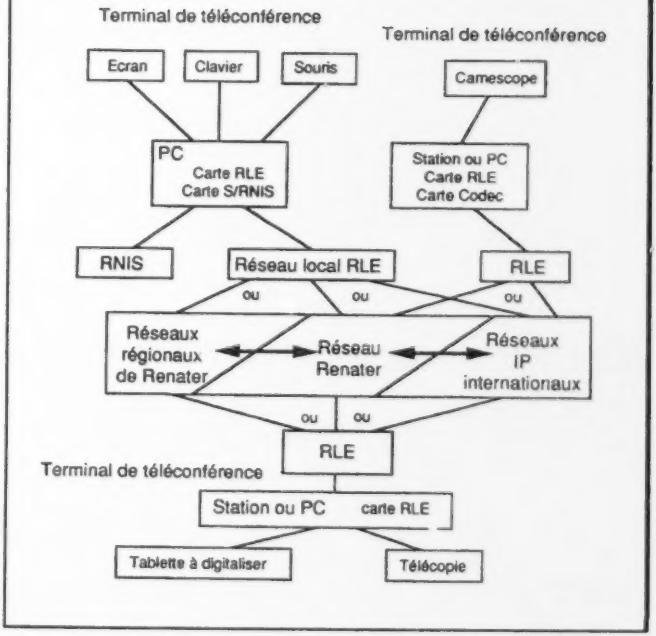


5. la *télé images fixes*: comme pour la télécopie, il s'agit de contribuer à l'interactivité et à l'improvisation. Dans ce cas, il s'agit d'une communication d'information par son affichage sur écran. Il faut donc pouvoir en faire la saisie -caméra, scanner...-,

et un affichage multipostes comme pour les documents préparés à l'avance: même type de format en particulier (cf. figure 4).

6. les *documents stockés*: il s'agit de toutes les informations sur support électronique utilisées pendant la session. Les questions de format ont déjà été analysées, ainsi que les fonctions de transfert et d'affichage. Ces documents peuvent faire l'objet de modifications, d'annotations, pour lesquels des sauvegardes peuvent être souhaitées, soit de la part du conférencier, soit de la part des auditeurs d'un site distant. Ces fonctions peuvent s'appliquer aux informations introduites dans le "tableau blanc", ou aux enregistrements audiophoniques.

FIGURE 4 RESEAU DONNEES ET VISIOPHONIE RENATER



7. le *marqueur*: il permet de pointer, de souligner un élément particulier du document affiché. L'outil utilisé peut être la souris du terminal ou, en cas de disponibilité de la fonctionnalité de téléécriture, il peut s'agir d'un outil commun (crayon optique, par exemple) (cf. figure 4).

5. Analyse de niveaux complémentaires de service

La réalisation effective d'une session de téléconférence doit être modulaire: bipoint ou multipoint, composants techniques optionnels, environnement de mise en oeuvre variable (salle, public), compatibilité entre des terminaux de téléconférence de configurations différentes...

Pour atteindre cet objectif, il s'agit de définir une notion de service de base en mode bipoint, des notions de services complémentaires, ayant un caractère optionnel, des notions de services en mode multipoint. Une double compatibilité doit être garantie: une *compatibilité ascendante* doit assurer qu'une même conférence pourra être mise en oeuvre sur des configurations différentes; une *compatibilité horizontale* doit assurer qu'une conférence peut être mise en oeuvre sur des sites inégalement équipés, avec un service minimum pour le moins doté.

Compte tenu d'un ensemble d'expériences, il apparaît que le service de base est organisé autour d'un service de conférence audiographique, avec outil de marquage et d'annotation manuscrite pour le conférencier. Les documents affichés, comme support de l'exposé, sont préparés à l'avance dans un format le plus ouvert possible. La durée de la session demande une bonne qualité audio -bande élargie- (cf. figure 5).

FIGURE 5 COMPOSANTES POUR LES DIFFERENTS NIVEAUX DE SERVICE

	SERVICES		
COMPOSANTES	SERVICES DE BASE EN MODE BI-POINT	SERVICES COMPLÉMENTAIRES	SERVICE EN MODE MULTI-POINTS
AUDIO/ TÉLÉPHONIE	Bande élargie: 7KHz	* Bande étroite: 3 KHz * HiFi: 18 KHz	*3 KHz: réunion téléphonique *7 KHz: pont audio numérique bande élargie
VISIOPHONIE		* formats: CIF/QCIF *RNIS 1B ou nB (2≤n≤6) *Renater	*Multicast IP Renater *Pont visio RNIS

TÉLÉ/ IMAGES FIXES	Images pré-enregistrées format: XWD	+ nouveaux documents autres formats:	*transfert en mode diffusion *affichage multipostes
TÉLÉ ÉCRITURE	annotation sur document (souris)	* tableau conférencier * tableau blanc partagé *autres outils: crayon optique, écran tactile	*protocole de prise de main *affichage multipostes
MARQUEUR	flèche (souris)	autres outils: crayon optique, écran tactile	*protocole de prise de main *affichage multipostes
DOCUMENT	transfert préalable	enregistrements: audioconférence, documents annotés, tableau blanc	transfert en mode diffusion
TÉLÉCOPIE		télécopie, impression de fichiers	transfert en mode diffusion

La mise en oeuvre de services complémentaires pourra se justifier pour des motifs différents, par exemple:

- le service téléphonie bande étroite peut faciliter des circonstances de mise en oeuvre -non disponibilité de RNIS et (ou) d'équipements en bande élargie-, au détriment de la qualité (pour les sites distants, les deux modes sont compatibles, si le site conférencier est convenablement équipé).

- les autres services correspondent à des ajouts de fonctionnalités, donc à des coûts en équipement et en fonctionnement, dont l'analyse a déjà été faite (cf. paragraphe 4). Cas par cas, selon les disciplines enseignées, la nature des sessions -conférence, cours magistral ou participatif, le nombre de sites-, les éléments techniques de service trouveront leur justification.

6. Éléments techniques de mise en oeuvre

Ces éléments techniques peuvent être classés en 5 catégories: réseau, terminal de base, multimédia, logiciel système, unité multipoint audio.

- *réseau*: ce point a déjà été abordé; une synergie est recherchée entre les réseaux téléphonique commuté, RNIS -interface S0-, et Renater. La complémentarité des services justifie une utilisation combinée, dès lors que l'accès à ces réseaux est disponible (abonnement), économiquement rentable (mode de facturation). L'inconvénient principal de ce type de solution réside dans une désynchronisation pouvant exister entre les différents flux de données. L'utilisation faite de la visiophonie n'étant pas directement associée à une diction, restera satisfaisante dès lors que la perception de présence en temps réel sera garantie. Les essais déjà effectués de multiaffichage et de transfert des divers flux de données en temps réel sont très encourageants, même avec des débits abonnés Renater de 512 Kbit/s; d'autres essais doivent être faits pour des débits inférieurs (64 à 256 Kbit/s), dans des conditions normales de charge du réseau.

- *terminal de base*: à base de poste de travail de type PC ou compatible, ou de station de type Sun, ce terminal peut s'intégrer facilement dans les politiques informatiques des établissements. Les coûts restent maîtrisés, et l'évolutivité des solutions techniques garanties.

- *multimédia*: les choix des normes de base sont les suivants: codage du son G711 et G722, codage des images fixes JBIG et JPEG, format matriciel de stockage et d'affichage: XWD, codage/compression des images animées H261. Ces choix pourront être modifiés afin d'intégrer de nouvelles normes (MPEG audio et vidéo, autres formats matriciels...).

- *logiciel système*: le système de base est Unix, tout à la fois pour ses propriétés intrinsèques (multitâches, communication, facilités de mise au point), que pour sa large diffusion dans la communauté Renater. L'utilisation du logiciel standard X Window fournit un cadre satisfaisant pour le fenêtrage et le multiaffichage sur les terminaux des sites de conférence.

- *unité multipoint audio*: le pont bande élargie développé par la société Prescom permet de rendre le service attendu: connexion RNIS -accès T2-, logiciel de commande et de réservation, utilisation simultanée des ressources -plusieurs téléconférences pour des sites différents, dans la limite des voies disponibles.

7. Conclusion

L'ensemble de ce travail a tiré largement partie de l'expérience Télé-Amphi, procédé de téléconférence développé sur RNIS, qui a fait l'objet d'une évaluation systématique et de conclusions précises sur les besoins et les attentes en matière de téléconférence, en particulier dans le milieu universitaire et de recherche.

Le produit technique spécifié ne préjuge en rien des méthodes pédagogiques adoptées par l'enseignant ou le conférencier. Il ne s'agit ni d'une nouvelle méthode d'enseignement assistée par ordinateur, ni d'une nouvelle stratégie de formation à distance. En combinant le face-à-face avec un auditoire local et la communication avec un (des) auditoire(s) distant(s), il n'y a pas de rupture avec les pratiques pédagogiques utilisées en présentiel. Ceci au moins dans le principe, car le bilan des expériences de Télé-Amphi peut laisser apparaître un déséquilibre au détriment des auditeurs distants. Ceci devra être analysée après de nouvelles expérimentations en vraie grandeur.

Sur la base des principes indiqués, une version de base est en cours de développement. Les fonctionnalités d'annotation manuscrite, de "tableau blanc" partagé, de mutipoint données sont réalisées à partir de l'expérience acquise par l'équipe du CNET dans le projet Comore.

Un programme d'expérimentation est prévu avec un ensemble de sites interconnectés par le réseau Ouest - Recherche, composante de Renater pour la région Bretagne: ce programme s'intégre dans le projet "Système Informatique Coopératif et Multimédia", inscrit dans le livre blanc de la recherche pour la Bretagne, il doit se dérouler dans les cinq prochaines années à partir de début 1994, avec le soutien d'un ensemble de partenaires (universiaires, laboratoires, industriels).

Bibliographie

ADDE92 VideoWindow: experimentation with a more natural form of audio/video teleconferencing. *Addeo E.J., Weinstein S.B. (BellCoRe, Morristown, NJ, USA)*. Multimedia'92, 4° IEEE com. soc. international workshop on multimedia communications, Monterey, CA, USA, Avril 1992.

AHUJ88 The rapport multimedia conferencing system. *Ahuja S.R., Ensor J.R. (ATT Bell laboratories, Holmdel, NJ, USA)*. Conference on office information systems, ACM, Palo Alto, CA, USA, Mars 1988, pages 1 à 8.

BEGO93 Comore: une approche de la communication multiservices d'entreprise. *Begoc N., Boucharé B., Laurent J.L., Lecomte Y., Leprovost J.-F., Seguin J. (France Télécom CNET, Lannion, France)*. Note technique CNET, Mai 1993, 90 pages.

CCIT92 Recommandation F.701: service de téléconférence. *CCITT*. Fascicule II.5, section 6, 1992, pages 131 à 143.

CLAR92 Multipoint multimedia conferencing. *Clark W.J.(British Telecom, Ipswich, Royaume Uni)*. IEEE Communications magazine, Mai 1992, pages 44 à 50.

CROW90 MMConf: an infrastructure for building shared multimedia applications. *Crowley T., Milazzo P., Baker E., Forsdick H., Tomlinson R. (Bolt Beranek and Newman inc., Cambridge, MA, USA)*. Conference on CSCW'90, Los Angeles, CA, USA, Octobre 90, pages 329 à 342.

ELLI91 Groupware: some issues and experiences. *Ellis C.A. (MCC, Université Texas, Austin, Texas, USA), Gibbs S.J. (Université Genève, Suisse), Rein G.L. (MCC, Austin, Texas, USA)*. Communications of the ACM, vol. 34, n°1, Janvier 1991, pages 38 à 58.

FISH90 The VideoWindow system in informal communications. *Fish R.S., Kraut R.E., Chalfonte B.L. (BellCoRe, Morristown, NJ, USA)*. Conference on CSCW'90, Los Angeles, CA, USA, Octobre 1990, pages 1 à 11.

GREE91 Personalizable groupware: accomodating individual roles and group differences. *Greenberg S. (Université de Calgary,Canada)*. ECSCW'91, second european conference on Computer-Supported Cooperative Work, Amsterdam, Septembre 1991, pages 17 à 31.

GUIL92 Télé-Amphi: un service de communicat n de groupe. *Guiliot Y., Morin T. (France Télécom CNET, Lannion, France), Guivarc'h J., Seguin J. (ENSSAT, Lannion, France)*. France Télécom CNET, l'écho des recherches, n°149, 3° trimestre 1992, pages 3 à 12.

ISHI90 TeamWorkStation: towards a seamless shared workspace. Ishii H. (*NTT, Yokosuka-Shi, Japon*). Conference on CSCW'90, Los Angeles, CA, USA, Octobre 1990, ACM SIGCHI & SIGOIS, pages 13 à 26.

LEUN92 Multimedia conferencing capabilities in an experimental fast packet network. *Leung W.H., Baumgartner T.J., Hwang Y.H. (ATT Bell laboratories, Naperville, IL, USA).* 14° international switching symposium, IEICE, Yokohama, Japon, Octobre 1992, pages 258 à 262.

MAEN91 Distributed desktop conferencing system (MERMAID) based on group communication architecture. *Maeno K., Sakata S., Ohmori T. (NEC corp., Kanagawa, Japon).* ICC'91, IEEE, pages 520 à 525.

OHKU90 Design and implementation of a shared workspace by integrating individual workspaces. *Ohkubo M., Ishii H. (NTT human interface laboratories, Kanagawa, Japon).* Conference on Office information systems, Cambridge, MA, USA, Avril 1990, pages 142 à 146.

OLGR83 Teleconferencing technology and applications. *Olgren C.H., Parker L.A. (Université du Wisconsin, USA).* Livre édité par Artech House, inc., Dedham, MA, USA, 1983, 332 pages.

PERI92 La communication plurielle. L'interaction dans les téléconférences. *Périn P., Gensollen M.* Livre édité par la Documentation française, collection technique et scientifique des télécommunications, CNET, ENST, Paris, 1992, 300 pages.

RAPA91 Computer mediated communications. Bulletins boards, computer conferencing, electronic mail and information retrieval. *Rapaport M.* Livre édité par John Wiley & sons, New York, 1991, 373 pages.

ROBI91 A multimedia interactive conferencing application for personal workstations. *Robinson J. (Université Waterloo, Canada), Rubinov E., Toulson C., Prasada B., Sabri S., Vonderweidt G. (Bell, Verdun, Canada), Goldberg N. (Armement, Haïfa, Israël).* IEEE Transactions on communications, vol. 39, n°11, Novembre 1991, pages 1698 à 1708.

CV des auteurs

Jean SEGUIN: né le 17 juillet 1946. Ingénieur informaticien (ENSIMAG, Grenoble, France), docteur ès sciences (informatique), il est professeur des universités à l'ENSSAT (école d'ingénieurs universitaire, Lannion, Bretagne, France). Actuellement détaché à la société France Télécom, il travaille, au centre de recherches du CNET de Lannion, aux applications des technologies multimédia pour l'enseignement universitaire et la formation à distance.

Alain GUITTOT: né le 3 avril 1966. Ingénieur en génie électrique (INSA, Rennes, France), il entre à la société France Télécom, centre de recherches du CNET de Lannion, en 1992 où il travaille sur les technologies audiophoniques et le télé-enseignement dans le cadre des études sur les services de communication de groupe et multimédia.

Effets d'une démarche de réflexion sur la formation de maîtres associés

Carlo Spallanzani, professeur
Département de kinanthropologie
Université de Sherbrooke

Joanne Sarrasin, professeure
Département de kinanthropologie
Université du Québec à Montréal

Introduction

La présentation qui suit vise essentiellement à vous faire part d'une expérience d'implantation d'une démarche de réflexion sur la formation d'enseignants[1] qui assurent l'encadrement de stagiaires universitaires[1]. Les contributions attendues du présent colloque, telles qu'inscrites sur l'appel de communications, nous ont amenés à tenter de situer nos travaux de façon plus systématique à l'intérieur des principales théories d'apprentissage.

Nous savons toutes et tous que le portrait des théories relatives à l'apprentissage se développe au rythme des travaux de recherche, et présente pour l'instant une mosaïque pour le moins controversée. Même si aucune des théories connues à ce jour ne permet un consensus quant à l'explication du processus d'apprentissage, nous avons tout de même humblement tenté de jeter un éclairage sur les avenues que nous privilégions en les situant par rapport aux courants les plus connus. *Il faut souligner le caractère passager, disons même éphémère d'une théorie scientifique disait* Louis Dubé (1990, p.330).

En ce qui concerne notre présentation, elle se situe dans la catégorie "Rapport d'expérience" faisant état des travaux réalisés avec des enseignants du milieu scolaire.

Aspects théoriques

Les études que nous menons depuis quelques années déjà s'inscrivent dans cet effort visant à améliorer la préparation des futurs enseignants dont les universités ont le mandat. Dans ce cadre, la formation pratique1 acquise à l'aide de stage d'enseignement ne peut demeurer la responsabilité exclusive de l'université. Elle doit s'inscrire dans un solide partenariat avec le milieu scolaire. À cette fin, nous croyons qu'il est impératif de travailler en étroite collaboration avec les milieux qui

[1] Voir définitions des termes en annexe.

reçoivent les stagiaires, et plus particulièrement avec les enseignants qui assument une part d'encadrement de ces étudiants en formation.

La tâche demandée à ces derniers lorsque des étudiants en formation viennent réaliser leur stage d'enseignement dans leur milieu, avec leurs classes et leurs élèves, représente un défi de taille pour lequel ils ne sont pas directement préparés. Il est une chose d'enseigner; il en est une autre de superviser et d'encadrer l'enseignement de futurs maîtres. Le superviseur, appelé ici maître associé[2], remplit une fonction complexe dans le prolongement de la formation universitaire.

La supervision pédagogique a connu ces dernières années au Québec un développement intéressant. Conscients que les quelques jours dévolus à cette formation pratique jouent un rôle capital dans les apprentissages des étudiants, plusieurs personnes (enseignants, professeurs d'université) impliquées dans ce genre de démarche, ont tenté de cerner de façon plus précise les conditions permettant les apprentissages les plus probants. Une de ces conditions touche la formation à la supervision pédagogique des enseignants qui reçoivent les stagiaires. Des recherches prennent forme depuis quelques années déjà, mais il faut reconnaître qu'elles sont en phase exploratoire pour l'instant.

Au Québec, ces enseignants acceptent volontairement d'accomplir cette tâche. Ils le font généralement pour la majorité d'entre eux sans préparation spécifique. S'ils persistent plusieurs années dans ce rôle, qui n'est actuellement pas reconnu officiellement par le milieu, ils se développent des outils, des procédés, des moyens, bref ils acquièrent une expertise qui mérite qu'on y regarde de plus près. Ces enseignants de métier possèdent des compétences qui doivent être identifiées afin de mieux saisir avec eux comment se réalise la supervision pédagogique.

Comment exploiter cette expertise? Comment amener des enseignants à accepter de porter une réflexion sur le métier qu'ils exercent et pour lequel ils ont été formés? Comment organiser un contexte d'apprentissage permettant à ces professionnels d'apprendre sur ce que d'autres, les stagiaires, doivent eux-mêmes apprendre pour être capables d'amorcer un processus efficace d'enseignement-apprentissage auprès de diverses clientèles d'élèves? Il s'agit ici d'une conjoncture pour le moins circulaire, qui présente un contexte unique. Elle met en présence plusieurs personnes formées dans le domaine de l'enseignement-apprentissage; elle confronte par conséquent leurs valeurs et leurs croyances. En ce sens, nous pouvons assurément parler de situations délicates qui exposent à des oppositions idéologiques souhaitables et bénéfiques dans la mesure où les acteurs sont outillés et

2 Voir définitions des termes en annexe.

ouverts à les traiter.

L'enseignement-apprentissage devient par conséquent l'objet d'étude, en même temps qu'il est l'objet d'application ainsi que l'objet d'observation pour des individus qui se retrouvent en quelque sorte en vase clos. Cette situation présente des particularités qui doivent être prises en considération dans ce contexte de formation d'enseignants. Des stratégies appropriées doivent être développées afin de réaliser des activités d'apprentissage pour des professionnels déjà formés dans ce même domaine. Partir de l'expertise que ces enseignants possèdent, afin d'effectuer avec eux une démarche de réflexion sur leurs rôles et fonctions comme maîtres associés, constitue une approche qui se situe à la fois dans une stratégie de métacognition et dans une stratégie affective, selon la catégorisation retenue dans ce colloque. Toutefois, nous pouvons également concevoir qu'elle puisse être classée parmi les approches dites psychocognitives et sociocognitives selon la classification de d'autres auteurs (Bertrand, 1991).

Tout le phénomène de l'apprentissage chez l'être humain représente un processus trop complexe pour que nous puissions l'expliquer et le classer de façon définitive dans une théorie plutôt qu'une autre. Dubé concluait en rétrospective:

> *qu'aucune* [théorie] *ne possède une explication complète et définitive du phénomène de l'apprentissage, qu'aucune n'apparaît totalement satisfaisante pour l'esprit: soit que certains théoriciens se laissent entraîner à des extrapolations injustifiées, soit que d'autres établissent des cadres généraux où les hypothèses et les analogies, pour éclairantes qu'elles soient, ne s'appuient pas encore sur des données suffisamment vérifiées sur le plan expérimental. [...] Comprendre l'être humain, rendre compte des processus d'apprentissage sont au nombre des aventures les plus relevées, de celles qui ont le plus d'envergure. Il était, selon Eccles, plus facile de descendre sur la lune que de scruter les profondeurs du cerveau et d'atteindre les mécanismes sous-jacents à la pensée.* p. 329
>
> John Carew Eccles, neurologue australien, a partagé le Prix Nobel de médecine en 1963 avec A.L. Hocgkin et A.F. Huxley.

Nous disons que les stratégies employées dans la présente étude se situent parmi celles qualifiées de "méta-cognitives" dans la mesure où la démarche proposée place les enseignants en situation de reflexion et d'analyse de leur propre mode de fonctionnement relatif à l'encadrement des stagiaires. La théorie de la métaconnaissance *nous*

incite à placer l'étudiant en situation de réfléchir sur son mode de fonctionnement intellectuel au cours de toute résolution de problèmes et de prise de décision (Laliberté, C. 1991 dans Legendre 1993). Nous visons à amener les enseignants à améliorer la compréhension qu'ils ont de leur fonctionnement afin qu'ils s'approprient les techniques, outils, procédés qu'ils ont développés et/ou que nous leur proposons et qu'ils utilisent eux-mêmes lors de l'encadrement des stagiaires.

Par ailleurs, nous croyons que cette stratégie, du fait qu'elle soit proposée aux enseignants (et non imposée) sous-tend une attitude propice et appropriée à une stratégie dite "affective". Cette attitude implique que nous concevions les liens indissociables entre les aspects affectifs et cognitifs dans l'apprentissage. Loin de minimiser l'importance des réactions affectives des enseignants dans nos travaux, nous leur faisons une place de façon à permettre leur expression et une canalisation de leur potentiel d'énergie (nous disons bien une place et non toute la place).

Selon d'autres auteurs, les explications qui précèdent nous amèneraient à classer notre étude parmi les stratégies dites "psychocognitives ou sociocognitives". Elles peuvent être qualifiées de "psychocognitives" dans la mesure où elles permettent à chaque enseignant de construire *sa connaissance par l'examen critique de ses connaissances actuelles et de ses expériences* (Bertrand, 1991, p. 72). Elles peuvent également être classées parmi les approches sociocognitives étant donné qu'elles tiennent *compte des événements qui se produisent dans l'environnement, [des] caractéristiques de la personne et [des] comportements s'influençant mutuellement dans le développement de la connaissance*. (Bertrand, 1991, p. 133). Nous verrons dans la méthodologie que les enseignants sont invités en groupe, lors de réunions de mise en commun, afin d'échanger sur leurs réalités respectives. Ainsi, ils peuvent mieux saisir leur réalité au travers celle décrite par leurs collègues placés dans des situations similaires.

Se basant sur les travaux de Brown, Collins et Duguid, Bertrand (1991, p.137) retient quatre aspects intéressants de l'approche dite sociocognitive. Il s'agit:

- d'apprentissages dans des situations réelles où les connaissances sont replacées à l'intérieur d'un contexte;
- d'apprentissages avec d'autres où il y a partage de problèmes, de connaissances;
- de situations dans lesquelles le professeur devient un guide;
- de situations qui permettent des échanges sur des stratégies inefficaces, sur les erreurs.

Ce dernier point nous amène à souligner la malheureuse propension dans la supervision de l'enseignement à identifier de façon trop fréquente ces comportements à éviter, au lieu de mettre l'accent sur les comportements positifs, c'est-à-dire sur ceux qui fonctionnent bien, qui donnent des résultats probants et sur ceux que le stagiaire contrôle mieux.

Enfin pour terminer, mentionnons que dans l'expérience dont nous vous faisons part, se retrouvent trois catégories d'apprenants: les maîtres associés, les étudiants stagiaires et les élèves. Bien que l'accent ait été mis sur les stratégies d'apprentissage de la première catégorie soit sur les apprentissages que doivent acquérir ou confirmer les enseignants qui participent à la formation des stagiaires universitaires, les étudiants ont également été considérés.

Conditions de réalisation

Avant d'entrer dans le détail de cet objet d'étude proprement dit, il est nécessaire d'indiquer quelques aspects spécifiques au domaine d'enseignement retenu et qui ont des incidences directes sur le genre d'encadrement requis des maîtres associés. Il s'agit de l'enseignement de l'éducation physique aux niveaux primaire et secondaire, qui présente des particularités, tant au niveau de l'organisation générale de la tâche de l'enseignant que du contenu et des éléments relatifs à l'enseignement d'une spécialité. Plus concrètement, retenons que, contrairement aux autres enseignants, le spécialiste en éducation physique effectue son enseignement dans des locaux variés allant d'un gymnase, à une palestre, une piscine ou une «aréna». Il peut également être amené à réaliser sa tâche sur des plateaux de travail à l'extérieur de l'école pour les cours d'athlétisme par exemple, ou lorsqu'il s'agit de cours relatifs au activités de plein air. De plus, comme spécialiste, il est en contact avec plusieurs groupes d'apprenants, ce qui l'amène à rencontrer jusqu'à quatre cents élèves par semaine, présentant toutes les particularités des divers groupes que le système scolaire contient.

Au niveau du contenu de l'enseignement, le spécialiste en éducation physique se doit d'avoir acquis et/ou développé une solide expertise dans plusieurs types de contenu, ce qui l'oblige à une grande polyvalence. Par ailleurs, il tombe sous le sens que la sollicitation motrice inhérente aux objectifs des contenus de l'éducation physique amènent les élèves à être en mouvement, ce qui différencie nettement ce type de comportement par rapport aux autres contenus académiques.

De façon à bien cerner le contexte de ces stages d'enseignement, nous situerons la formation pratique à l'intérieur de l'ensemble de la formation universitaire, puis nous présenterons les caractéristiques de la

clientèle étudiante concernée, les particularités des milieux qui reçoivent les stagiaires, les exigences d'organisation, et enfin le rôle des conseillers universitaires[3].

La formation pratique que les étudiants acquièrent à l'aide de leurs stages en milieu scolaire représente actuellement deux cours sur un total de trente pour l'ensemble de leur formation universitaire de premier cycle. Ces deux stages obligatoires d'une durée de 7 à 8 semaines pour le premier, et de 5 semaines pour le deuxième, s'effectuent dans les écoles publiques ou privées du système scolaire québécois, l'un au niveau primaire (élèves âgés de 6 à 12 ans en moyenne) et l'autre au niveau secondaire (élèves âgés de 12 à 17 ans en moyenne). Au moment de débuter leur premier stage d'enseignement, les étudiants en sont donc approximativement au milieu de leur formation qui s'étale sur trois ou quatre ans, selon le rythme poursuivi dans leurs études. Ils ont reçu une partie de la formation fondamentale disciplinaire (cours reliés notamment aux aspects de la connaissance du fonctionnement du corps humain et aux aspects relatifs à la psychologie développementale); ils ont également reçu quelques cours traitant de l'intervention pédagogique et suivront un cours sur l'évaluation des apprentissages en activité physique en même temps que se déroulera leur premier stage d'enseignement.

En général les étudiants réaliseront leur formation universitaire entre l'âge de 19-20 ans et 23-24 ans. Lorsqu'ils débutent le programme de baccalauréat, quelques-uns ont déjà acquis une certaine forme d'expérience d'animation auprès de divers groupes d'enfants, d'adolescents ou d'adultes dans le cadre de programmes reliés à l'activité physique ou de loisir. De plus en plus, nous sommes en face d'une clientèle estudiantine qui cumule un programme d'études en même temps qu'un travail rémunérateur à l'extérieur pour subvenir à ses besoins. Cette situation présente d'ailleurs des contraintes majeures pour certains d'entre eux qui ont énormément de difficultés à rencontrer les exigences de ce genre de cours. Nous en verrons l'impact dans les résultats.

Quant aux milieux qui les reçoivent, ils présentent en terme de clientèles un portrait assez varié dû à des situations socio-économiques et géographiques différentes. Les installations physiques offrent également une panoplie de plateaux de travail qui exige de la part des stagiaires une grand capacité d'adaptation. Nous sommes loin d'une classe régulière de dimension semblable avec le mobilier habituel. Du côté des enseignants appelés "maîtres associés", nous leur demandons qu'ils aient complété cinq années d'enseignement afin d'être éligibles à encadrer des stagiaires. Nous sommes conscients qu'il s'agit là d'une

[3] Voir définitions des termes en annexe.

exigence minimale qui ne garantit pas la compétence à réaliser les tâches demandées, ce qui légitimise d'autant plus la formation à la supervision pédagogique qui leur est proposée dans le cadre du projet.

Depuis quelques années déjà, nous avons opté pour un système de jumelage des étudiants en stage. Il s'agissait au départ d'envisager une forme de concentration des milieux de stage permettant ainsi aux conseillers universitaires de rentabiliser les temps de visite dans les divers milieux. Cette décision s'est avérée par la suite un facteur très positif en terme de relation entre le maître associé et les deux stagiaires, ainsi qu'entre les stagiaires. Il s'établit dans la majorité des cas une dynamique favorable et un climat propice aux échanges et à la réflexion. Cependant, les critères qui guident l'établissement des jumelages devront être mieux cernés et contrôlés dans le futur.

Les conseillers universitaires[4] assument la responsabilité des cours de stage d'enseignement. Ils planifient l'organisation pédagogique, élaborent les stratégies de rencontres avant, pendant et après les stages tant avec les stagiaires qu'avec les maîtres associés, préparent le matériel pédagogique (cahier du stagiaire et du maître associé comprenant les objectifs de stage, les informations sur l'organisation et le déroulement, les fiches d'observation et d'évaluation), supervisent à l'aide des maîtres associés le déroulement de l'enseignement effectué par les stagiaires, et enfin voient à finaliser l'évaluation des apprentissages réalisés par les stagiaires.

Dans la présente étude, les conseillers universitaires ont également le rôle d'assumer la formation d'un certain nombre de maîtres associés, particulièrement ceux dont les écoles sont susceptibles d'établir des ententes spécifiques avec l'Université en ce qui a trait au statut qu'elles pourraient accepter dans la formation de futurs enseignants. Le nombre de trois conseillers universitaires, qui constituent à la fois une équipe de formation et de recherche, apparaît un facteur qui revêt toute son importance particulièrement dans le travail de formation à réaliser auprès des enseignants. L'aspect dit "circulaire" évoqué précédemment, à savoir, le traitement de l'enseignement-apprentissage à la fois comme objet d'étude, d'observation, de formation auprès des enseignants déjà formés dans ce domaine, nous apparaît mieux exploité avec une équipe d'intervenants permettant une situation pédagogique appropriée au contexte.

[4] Voir définitions des termes en annexe.

Méthodologie

Le déroulement du projet

Le projet a débuté à l'automne 1989 et s'est poursuivi jusqu'à l'hiver 1993. Nous envisageons continuer les activités de formation des maîtres associés durant l'année 1993-1994.

Les sujets de l'étude

Quarante-trois enseignants du primaire et du secondaire de la région de Montréal ont participé au projet. Ces enseignants possédaient un minimum de 5 années d'expérience en tant qu'enseignant, et plusieurs d'entre eux avaient déjà reçu des stagiaires provenant de l'UQAM ou d'autres universités. De plus, une sélection des sujets a été effectuée soit à partir des recommandations de conseillers pédagogiques ou soit à partir des connaissances que nous avions de ces enseignants.

Les activités de formation

Les enseignants qui acceptaient volontairement de participer aux activités étaient dégagés de leur tâche régulière d'enseignement pour trois journées de rencontre d'information, de discussion et de formation autour de thèmes touchant la supervision administrative et pédagogique des stagiaires. Le résumé des thèmes abordés lors de ces rencontres est présenté à la figure 1 (à la page suivante). De fait, la première rencontre servait essentiellement à préciser la démarche du projet et les conditions générales de réalisation des stages. En cours de stage, les maîtres associés et les stagiaires étaient amenés à discuter du déroulement des stages et des ajustements requis. Finalement, une rencontre de bilan permettait d'identifier les aspects à améliorer pour que les stages soient de meilleure qualité.

FIGURE 1 LES ACTIVITÉS DE FORMATION RÉALISÉES AVEC LES MAÎTRES ASSOCIÉS

RENCONTRES PRÉALABLES AUX STAGES

1- Description et objectifs du projet de formation à la supervision
2- Précision sur la formation antérieure des stagiaires en éducation physique à l'UQAM
3- Explication sur le cadre de réalisation du stage: objectifs poursuivis, modalités de réalisation et d'encadrement et rôles respectifs
4- Discussion sur les problèmes rencontrés avec des stagiaires reçus dans les années antérieures
5- Détermination de stratégies de supervision des stagiaires
6- Expérimentation des fiches d'évaluation formative en analysant le déroulement d'extraits de séances sur vidéo

RENCONTRE D'AJUSTEMENT EN COURS DE STAGE

1- Échanges concernant le déroulement général des stages
2- Discussion sur la dynamique développée en tant qu'équipe
3- Vérification des perceptions des stagiaires quant à la supervision reçue de leurs maîtres associés
4- Vérification de l'impact des stages sur le milieu et les ajustements physiques requis par la présence des stagiaires
5- Précision sur des projets spéciaux développés par des stagiaires
6- Retour explicatif sur les fiches d'évaluation

RENCONTRE DE BILAN

1- Évaluation générale du déroulement des stages
2- Ajustement des rencontres préparatoires au stage
3- Établissement des conditions des prochains stages
4- Discussion sur les instruments de supervision
5- Administration d'un questionnaire sur la supervision et échanges sur le sujet
6- Appréciation des projets individualisés
7- Réactions face au perfectionnement en supervision
8- Détermination de perspectives d'avenir

Les instruments de prélèvement des données

Plusieurs techniques ont permis de cumuler des données au cours des quatre années du projet. Ce sont:

a) des formulaires d'incidents critiques (Brunelle & Tousignant, 1988) complétés par les maîtres associés;

b) des questionnaires aux maîtres associés portant sur:

- leurs attentes
- les habiletés et attitudes des stagiaires
- des aspects touchant la supervision
- leur appréciation des activités de formation

c) des questionnaires aux stagiaires portant sur:
- leurs attentes
- la façon dont ils considèrent avoir été supervisés.

Analyse des données

La majorité des données ont fait l'objet d'une analyse de contenu selon une technique inspirée de l'analyse des relations sémantiques de Spradley (1980). Des épreuves de fidélité ont permis d'établir un consensus inter analystes pour leur classification. En ce qui concerne les questionnaires sur les habiletés et attitudes des stagiaires et celui sur

la façon dont les stagiaires considèrent avoir été supervisés (échelle en cinq points de Likert), des moyennes ont été établies.

Principaux résultats

Les données recueillies permettent de faire ressortir certains résultats qui peuvent servir de base de réflexion de façon à identifier des moyens concrets pour améliorer la qualité de la formation par le biais des stages. Ainsi, apparaissent les éléments suivants:

A) Les maîtres associés apprécient grandement le fait de recevoir des informations générales sur le déroulement des stages et une formation spécifique quant à leur rôle auprès des étudiants universitaires (Spallanzani, Sarrasin, Poirier, 1992).

B) Les étudiants qui effectuent leur stage avec ces maîtres associés ont l'impression d'être mieux dirigés que les autres stagiaires (Spallanzani, Sarrasin, Poirier, 1992).

C) L'ensemble des stagiaires semblent indiquer que les maîtres associés ont de la difficulté à analyser leur enseignement (Spallanzani, Sarrasin, Poirier, 1992).

D) Les maîtres associés se sentent dépourvus devant un stagiaire qui éprouve des difficultés importantes (Spallanzani, Sarrasin, Goyette, 1993).

E) Les maîtres associés éprouvent des difficultés à identifier leurs besoins de formation pour soutenir les stagiaires dans leur processus d'intégration pédagogique et professionnelle (Spallanzani, Sarrasin, Poirier, 1992; Spallanzani, Sarrasin, Goyette, 1993).

F) Les conseillers universitaires constatent que l'établissement d'un climat de confiance de respect mutuel et de collaboration avec les maîtres associés est une entreprise de longue haleine (Spallanzani, Sarrasin, Goyette, 1993).

G) Les maîtres associés, stagiaires et conseillers universitaires ont tout avantage à connaître leurs attentes respectives quant au déroulement des stages (Goyette, Sarrasin, Spallanzani, 1993).

Conclusion et recommandations

Les données cumulées lors des 4 dernières années confirment la nécessité d'investir encore davantage dans le développement de stratégies de formation à la supervision qui correspondent aux besoins des personnes et des milieux qui reçoivent nos stagiaires. Elles représentent un premier jalon menant à une collaboration plus étroite et efficace entre les différents partenaires impliqués dans cette expérience de formation pratique. Ainsi les maîtres associés et les conseillers universitaires trouvent essentiel d'échanger sur les attentes mutuelles et sur un ensemble de dimensions favorisant l'atteinte des objectifs reliés à cette expérience de formation pratique. En ce sens, la phase préparatoire à la mise en place de stages revêt un caractère primordial. Les maîtres associés en reconnaissent l'importance et souhaitent que l'université fasse connaître ses attentes dès le début. Ils soulignent la nécessité d'une étroite communication entre l'université et les milieux d'accueil par des rencontres régulières et des communications écrites précises. En terme de retombées, ce type de collaboration permet occasionnellement un éclairage relatif à des transformations à apporter dans les programmes de formation universitaire.

Relativement à la coordination des actions des partenaires impliqués dans la réalisation des stages, l'efficacité de la procédure utilisée lors des diverses phases du projet est confirmée (Spallanzani, Poirier, Sarrasin, 1992). Les étapes suivantes permettent ainsi de mieux atteindre les objectifs des stages:

- avant le stage: rencontre du maître associé avec le conseiller universitaire;
- avant le stage: rencontre du maître associé avec le stagiaire et le conseiller universitaire;
- pendant le stage: rencontre du maître associé avec le stagiaire et le conseiller universitaire pour apporter des ajustements souvent nécessaires;
- à la fin du stage: rencontre du maître associé avec le stagiaire et le conseiller universitaire pour établir le bilan.

Toutes ces rencontres permettent de clarifier les attentes des conseillers universitaires, de préciser davantage le rôle des maîtres associés, d'échanger avec tous les partenaires impliqués dans le déroulement des stages et de s'assurer de la compréhension qu'ont les

maîtres associés des contenus didactiques universitaires reliés au cadre de réalisation des stages.

Par ailleurs, afin d'optimiser l'atteinte des objectifs poursuivis par le stage, les enseignants ont souligné l'importance de retrouver chez le stagiaire certaines compétences. Les attentes manifestées par les maîtres associés touchent plusieurs aspects. Elles gravitent autour de:

- la connaissance du programme d'éducation physique du Ministère de l'Éducation du Québec;

- la maîtrise des connaissances théoriques acquises en cours de formation universitaire, tout particulièrement celles touchant les relations pédagogiques avec les élèves;

  - la maîtrise d'un éventail d'habiletés motrices et d'activités sportives codifiées;
  - la démonstration d'attitudes compatibles avec le rôle d'enseignant (dynamisme, empathie, créativité, ouverture, jugement, etc.);
  - une connaissance appropriée des structures du milieu, du fonctionnement de l'institution, des particularités de la clientèle, des exigences reliées à la tâche, etc.;
  - la capacité d'identifier personnellement leurs forces et leurs lacunes tant personnelles que professionnelles.

Pour leur part, les stagiaires s'attendent principalement à ce que les maîtres associés les initient aux diverses facettes de l'enseignement tout en leur offrant un support adéquat pour l'ensemble des tâches à accomplir pendant leur stage.

Cependant, entre les attentes exprimées et la réalité, il existe très fréquemment des écarts plus ou moins importants sur divers éléments. En ce sens, il apparaît nécessaire d'accentuer la collaboration entre les milieux scolaires et universitaires afin de réduire le plus possible ces écarts. Cette collaboration accrue permettrait également de préciser le rôle de chacun des partenaires dans cette démarche. Certains résultats mettent en évidence la nécessité de s'entendre dès le départ sur les attentes mutuelles.

Le facteur de disponibilité des étudiants en stage constitue un élément central dans l'atteinte des objectifs de formation. Les maîtres associés et les conseillers universitaires considèrent que pour rencontrer les objectifs des stages, il convient que les stagiaires soient impliqués durant une étape complète variant de 7 à 10 semaines. Il faut, en effet, prévoir suffisamment de temps pour que le stagiaire s'adapte au milieu du stage, qu'il puisse assimiler, comprendre et appliquer le programme prévu par le maître associé et en évaluer les effets chez les élèves.

L'organisation actuelle des stages doit cependant tenir compte de l'horaire des autres cours que l'étudiant suit parallèlement au stage. La surcharge de travail ainsi occasionnée affecte l'efficacité des étudiants et risque de nuire à l'atteinte des objectifs du stage. Même si plusieurs formules ont été expérimentées par les universités dans le passé, aucune d'elles ne satisfait pleinement toutes les parties impliquées. D'un autre côté, le nombre croissant d'étudiants occupant un emploi simultanément à leurs études universitaires entraine des difficultés supplémentaires. Pour atteindre les objectifs du stage de façon satisfaisante, les étudiants devraient être disponibles à temps plein de façon à s'acquitter de l'ensemble des fonctions d'un enseignant et ainsi être conscient de la tâche globale à assumer. Afin de tenir compte de cette réalité, les universités doivent poursuivre leur travail d'aménagement des horaires et de répartition des crédits de cours alloués à la formation pratique en milieu scolaire. Pour leur part, les étudiants doivent prévoir organiser leur temps en conséquence des exigences reliées à une formation de qualité.

Les responsables universitaires doivent, de plus, parfaire l'instrumentation offerte aux maîtres de stage afin que ceux-ci puissent être en mesure de supporter les stagiaires tout au long de la démarche et les évaluer de façon plus raffinée. Des documents fournissant des exemples de travaux à produire par les stagiaires (vidéo, plans de cours, etc.) pourraient les aider à concrétiser les attentes à ce sujet et à les guider dans leur tâche d'encadrement. Toutefois, ce matériel doit être le plus concis et précis possible de façon à en faciliter l'utilisation.

Les maîtres associés, conscients de l'importance de leur rôle de superviseur dans le cheminement des stagiaires, constatent que la tâche est d'autant facilitée lorsque le stagiaire démontre un bon degré d'implication et une attitude positive, fait des efforts pour rencontrer les objectifs du stage et maîtrise certaines habiletés de base en enseignement. En l'absence de ces conditions, une présence accrue des conseillers universitaires dans les milieux de stage représente un support non négligeable.

Pour conclure, il s'avère nécessaire de poursuivre l'investigation sur le sujet en élargissant l'échantillonnage des sujets permettant ainsi de constituer des groupes variés de maîtres associés qui tiennent compte de leur expérience dans l'encadrement de stagiaires. Il faut également poursuivre nos démarches en regard de certaines dimensions reliées à l'encadrement de stagiaires. Il ressort notamment que les difficultés rencontrées par les maîtres associés dans l'établissement de diagnostics reliés à l'intervention, l'établissement de stratégies d'intervention avec le stagiaire, l'utilisation d'instruments d'évaluation formative et sommative pour orienter les stagiaires dans leur cheminement devraient alimenter la poursuite des travaux. Enfin, nous croyons que

l'établissement de démarches axées sur une approche réflexive ne pourra que contribuer à améliorer l'efficacité de leur apprentissage de la supervision pédagogique.

La tâche du maître associé est capitale dans la poursuite des nombreux objectifs de formation. En conséquence, l'université et le milieu doivent intensifier le travail amorcé en vue de valoriser la tâche d'encadrement et de support à la formation des maîtres associés. Même si les résultats de cette étude sont partiels, ils peuvent constituer un guide important pour de futurs travaux sur le sujet.

Précisions sur les termes utilisés

STAGIAIRES OU ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES désignent les personnes qui effectuent un 1er ou 2e stage en milieu scolaire en assumant la tâche complète de l'enseignant régulier.

ENSEIGNANTS OU MAÎTRES ASSOCIÉS désignent les personnes ayant les qualifications légales pour enseigner et qui possède une expérience minimale de 5 ans.

CONSEILLERS UNIVERSITAIRES désignent les personnes qui occupent un poste de professeur régulier ou invité à l'université et qui assument la tâche d'encadrement de stagiaires.

ÉLÈVES désignent les jeunes du milieu scolaire niveau primaire ou secondaire qui reçoivent les enseignements du stagiaire.

FORMATION PRATIQUE implique l'application pratique des connaissances théoriques reçues. Cette expression formation pratique est largement reconnue dans les domaines de formation professionnelle, c'est-à-dire de la formation à l'exercice d'une profession. Ce sont des moments où le terrain de la pratique leur offrira la possibilité de s'exercer sous la supervision de gens compétents (en situation contrôlée ou réelle), et de mettre en application les connaissances et les habiletés acquises et requises pour l'exercice de leurs fonctions. La formation pratique vise essentiellement à permettre aux étudiants l'application sur le terrain de leurs acquis. Nous parlons alors d'intégration. Intégrer les connaissances et les habiletés dans la pratique professionnelle. Rendre disponible, appliquer, utiliser à bon escient la formation universitaire reçue selon les exigences des situations réelles.

STAGE désigne la période de temps de FORMATION PRATIQUE en milieu réel d'enseignement incluant les rencontres préalables d'organisation (4 rencontres avec l'enseignant), d'observation (2 à 3 journées) et de prise en charge des groupes d'élèves (de 5 à 10 semaines).

Références

Bednarz, N. et Garnier, C. (sous la direction de). (1989). Construction des savoirs. Montréal: Agence D'ARC inc., 398 p.

Bertrand, Y. (1991). Théories contemporaines de l'éducation. Montréal: Les éditions Agence D'ARC inc., 250 p.

Brunelle, J. et Tousignant, M. (1988). La supervision de l'interaction. Dans J. Brunelle, D. Drouin, P. Godbout et M. Tousignant (Éds.), La supervision de l'intervention en activité physique (p. 109-214). Montréal: Gaëtan Morin Éditeur.

Comité du Conseil supérieur de l'éducation sur la "Condition enseignante". (1984). La Condition enseignante. Québec: Avis au ministre de l'Éducation, Gouvernement du Québec, 219 p.

Doré, F. Y. et Mercier, P. (1992). Les fondements de l'apprentissage et de la cognition. Boucherville: Gaëtan Morin Éditeur, 496 p.

Dubé, Louis. (1990). Psychologie de l'apprentissage. Québec: Presses de l'Université du Québec, 381 p.

Goyette, R., Sarrasin, J. et Spallanzani, C. (1993). Attentes exprimées par des étudiants universitaires et des maîtres associés lors de stages d'enseignement. Actes du 3e Congrès de la CÉÉPQ. Sous presse.

Legendre, R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation (2e édition). Montréal: Guérin, Éditeur limitée, 1500 p.

Legendre, R. (1983). L'éducation totale. Montréal: Les Éditions Ville-Marie Inc., 413 p.

Spallanzani, C., Sarrasin, J. et Poirier, A. (1990). Rapport de l'étude exploratoire sur la formation de maîtres associés (Rapport de recherche). Montréal: Université du Québec à Montréal, 62 pages.

Sarrasin, J. (1988). Les activités hors-campus: état de la question, Conférence présentée aux journées d'étude de l'ACDEAULF, (8 p.). Québec, Québec.

Spallanzani, C. Sarrasin, J. et Goyette, R. (1993). Démarche de formation à la supervision pédagogique de maîtres associés en éducation physique (Rapport de recherche). Montréal: Université du Québec à Montréal, 103 p.

Spallanzani, C., Poirier, A. et Sarrasin, J. (1992). Effets d'une formation minimale à la supervision de stagiaires en éducation physique. Revue des sciences de l'éducation, 18(3).

Spradley, J. (1980). Participant Observation. New York: Holt, Rinehart et Winston Inc.

Méthodologie de l'enseignement assisté à distance et évaluation

Michel TREHEL, professeur
Laboratoire d'informatique à la Faculté des sciences
Université de Franche-Comté

Ce travail a bénéficié du soutien du Ministère français de l'Éducation Nationale (Université de Franche-Comté), du CNRS (ERS0007), du CNET (Marché France Telecom 92 1B 178), de la Préfecture de Franche-Comté (FEDER INTERREG).

Mots-clés

Enseignement à distance, Multimédia, Travail coopératif, Travaux dirigés, Travaux pratiques

Résumé

Nous donnons un panorama des techniques d'enseignement à distance. Nous nous intéressons dans ce cadre à une séance de travaux dirigés. Animée par un enseignant, la séance est suivie par des étudiants dispersés géographiquement et disposant d'un terminal. Un réseau informatique relie l'ensemble des personnes concernées.

- Le dialogue entre enseignant et étudiants peut s'exprimer par les médias: texte, son, image.

- L'enseignant peut voir quand il le souhaite l'écran de chaque étudiant.

- Différents schémas sont possibles:
  - un maître un étudiant.
  - un maître, n étudiants ne coopérant pas entre eux
  - un maître, n étudiants coopérant entre eux
  - un maître n groupes indépendants avec coopération à l'intérieur des groupes

Nous examinons aussi les travaux pratiques coopératifs ne nécessitant comme seul outil que l'ordinateur. La coopération pose des problèmes informatiques délicats. Nous projetons une expérimentation pour des études d'impact en aménagement du territoire.

Nous présentons enfin un modèle mathématique de l'apprentissage dans un groupe.

Introduction

Les liaisons télématiques entre sites informatiques éloignés sont d'abord passées par le réseau commuté où on ne pouvait transmettre qu'environ 1000 caractères à la seconde. Des réseaux plus rapides comme RNIS [DIC90] ont vu le jour. On parle maintenant d'ATM [COU91] qui transmettra à plusieurs Gigabits/s. Il importe alors d'examiner comment l'enseignement peut bénéficier des progrès de cette technologie.

Citons parmi les ambitions de l'Enseignement à distance (E.A.D):

- Accroître l'efficacité des formations, en diversifiant les médias (texte, son, image fixe, image animée) et en utilisant des outils pédagogiques de qualité.

- Faciliter l'accès à la formation, en la rapprochant des lieux d'habitat ou de travail, permettant ainsi aux personnes éloignées des centres d'enseignement de bénéficier quand même de services.•
  Diversifier l'offre de formation, tant en ce qui concerne les méthodes que les matières enseignées.

Traditionnellement les enseignements scientifiques sont structurés en trois composantes:

- Le cours qui constitue le socle fondamental;

- les travaux dirigés dont les objectifs sont de faire comprendre le cours en proposant des exercices proches de ce cours

- les travaux pratiques qui proposent des applications concrètes à l'enseignement.

Ce sont sans doute les cours qui trouvent le mieux leur prolongement dans l'E.A.D. Il s'agit de transmission peu interactive. Nous décrirons dans la première partie les différents modes de transmission de cours à distance allant de la transmission classique par courrier à la transmission télématique.

Nous présenterons dans la deuxième partie notre apport concernant les travaux dirigés. Il s'agit ici d'une interaction forte entre enseignant et étudiants. Nous décrirons les différents modes d'interaction.

Les travaux pratiques posent un problème plus redoutable. Nous ne nous intéresserons qu'à ceux pour lesquels l'outil d'enseignement est l'ordinateur. Nous parlerons d'un projet dans ce domaine.

Nous proposerons enfin un modèle mathématique permettant de comparer le travail de différents groupes et décrirons la propagation des idées dans un groupe.

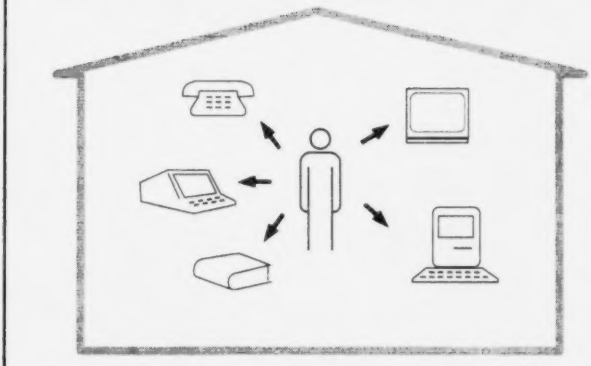
1. Transmission de cours à distance

La France a une très longue tradition d'enseignement à distance. Dans le domaine universitaire, citons les centres de télé-enseignement universitaires [TOP92] et les cours du Conservatoire National des Arts et Métiers [LAU92] qui ont des centres associés dans les Universités. Le Centre National d'Enseignement à distance [LOI93] offre des cours au niveau lycée, BTS, professionnel ainsi que certains enseignements universitaires.

L'efficacité de l'E.A.D est fondée sur la qualité des moyens de communication et des documents mis en oeuvre. Il faut donc choisir parmi toutes les possibilités techniques et pédagogiques offertes aujourd'hui, des méthodes et des outils adaptés. Listons les moyens de communication utilisés en E.A.D.:

- le papier
- le téléphone
- le vidéotex (Minitel)
- l'ensemble vidéo
- l'ordinateur

FIGURE 1 E.A.D : MOYENS TECHNIQUES MIS-EN-OEUVRE.



Traditionnellement le cours magistral est présenté sans intervention des étudiants. Toutefois s'il est donné à un petit nombre, on peut imaginer des interventions. Différents schémas sont donnés dans la communication de E. Verdoire et L. Lagier [VER93]. Nous allons la compléter et donner une typologie en séparant en fonction du degré d'intervention des étudiants.

1.1 Enseignements ne permettant pas l'intervention des étudiants

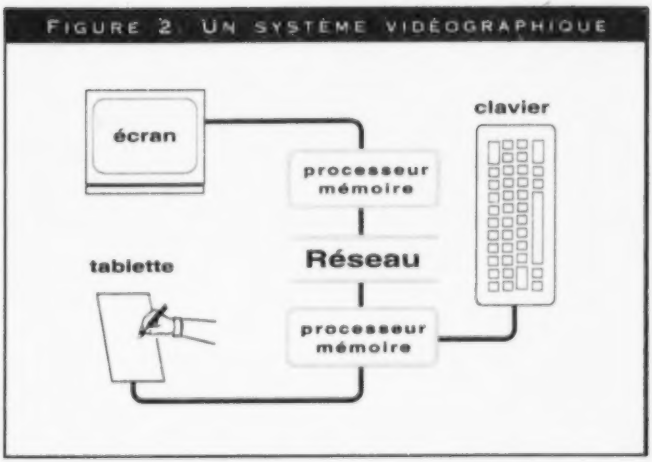
1.1.1 Diffusion de documents préparés à l'avance

La classification se fait en fonction du canal de transmission et du média. On trouve d'abord le classique cours polycopié envoyé massivement aux étudiants. On peut tout aussi bien envoyer des cassettes par la poste. Le canal reste le même. Les chaînes nationales ont pendant des années diffusé des cours télévisés. Ceci n'existe plus en France mais des organismes de formation peuvent louer des canaux privés pour la transmission.

1.1.2 Diffusion en direct

La vidéographie n'offre que le support papier. C'est l'ensemble des services permettant d'afficher des textes écrits ou typographiés ou des dessins sur un écran de visualisation. L'architecture d'un tel système est la suivante:

FIGURE 2 UN SYSTÈME VIDÉOGRAPHIQUE

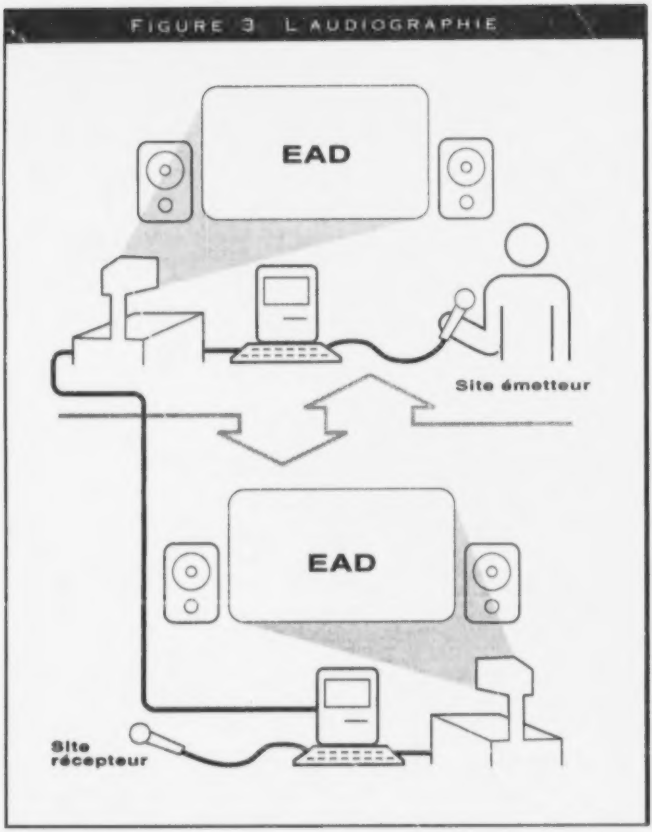


Le périphérique d'entrée des données est constitué d'une tablette et d'un stylo spécial. L'utilisateur écrit avec ce stylo sur une feuille de papier normal placée sur la tablette et qui peut être remplacée sans problème.

Les données sont transmises vers l'écran de visualisation qui restitue après décodage le dessin effectué sur la tablette. Cette restitution peut être effectuée en temps réel ou sur demande. Dans ce dernier cas, le dessin a été mémorisé dans des tampons intermédiaires. Cette technique ne nécessite pas de grands débits.

Les systèmes audiographiques recouvrent les services associant le son et l'écriture. Les étudiants à distance ne voient pas l'enseignant. Mais les différents sites visionnent simultanément les documents, textes ou graphiques à partir d'un ordinateur couplé à un rétro-projecteur et un microphone.

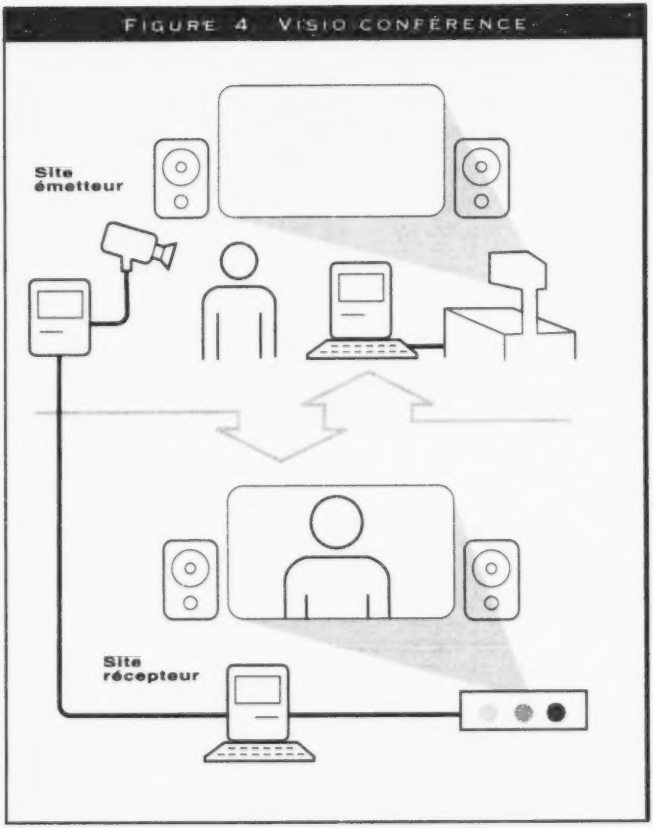
FIGURE 3 L'AUDIOGRAPHIE



Ce procédé ne nécessite pas de grands débits. Il peut être mis en oeuvre de manière acceptable avec le Réseau Téléphonique Commuté. L'utilisation du réseau Numéris (réalisation française de RNIS) permet d'améliorer la qualité du son et de transmettre des documents complexes mais à des coûts plus élevés. Cependant le coût de location des moyens de transmission est inférieur à celui de la visioconférence.

La Visio-conférence est un service téléphonique avec l'image de l'enseignant.

FIGURE 4 VISIO CONFÉRENCE



Ce service est conçu autour du terminal visiophone et de la transmission de l'image. Ce terminal intègre dans un même appareil, un récepteur d'images, une caméra et un microphone. Un pupitre de commandes permet de vérifier le bon cadrage de l'enseignant et de

passer en position "visualisation de document".

Le problème essentiel de la visioconférence concerne évidemment le débit associé à la transmission de l'image. La qualité de l'image en noir et blanc est largement suffisante pour le but recherché (cadrage en buste de l'orateur). Il faut quand même de l'ordre de 2 Mbits/S. Si on utilise Numéris, il faut plusieurs canaux.

1.2 Enseignements permettant l'intervention des étudiants

Comme un télécopieur, la **visiographie** peut devenir interactive. Ce n'est pas un dialogue très élaboré.

Un **service audiographique** peut lui aussi permettre à plusieurs personnes d'être en communication à la fois par le son et l'écriture.

Le système **Téléamphi** [GUIV93] présenté par le C.N.E.T. propose entre deux salles distantes la transmission d'images fixes créées sur micro-ordinateur avec passage interactif du son. L'enseignant affiche les images sur les écrans au fur et à mesure de l'avancement du cours. Il peut pointer sur une partie de l'écran par affichage d'une flèche mobile et donner des explications orales. Un microphone est à la disposition du public dans chaque salle. Le fait qu'étudiants et enseignants ne se voient pas déshumanise le cours.

Le système peut être grandement amélioré avec une téléconférence multimédia [SEG93] qui fait l'objet d'une conférence dans ce colloque. On a ici 7 composantes techniques: téléphonie, visiophonie, téléécriture, télécopie, téléimages fixes, stockage de documents, marqueur.

L'école nouvelle d'ingénieur en communication propose TUTTELVISIO [GIO93] qui regroupe une partie d'autoformation et une partie d'enseignement classique. La partie d'autoformation est dotée d'une mallette pédagogique comprenant des cassettes vidéo, des documents dactylographiés, des disquettes informatiques. La partie d'enseignement classique se fait à des moments bien définis dans le cadre d'un visiocentre, poste de pilotage du système. Il gère une salle interactive de visio-enseignement et une salle de formation individualisée permettant aux étudiants de réaliser un travail dirigé ou pratique sur micro-ordinateur.

2. Travaux dirigés à distance

2.1 Introduction

Pendant le cours magistral, l'étudiant est isolé non seulement vis-à-vis de l'enseignant, mais aussi vis-à-vis des autres étudiants. L'enseignement à distance peut accentuer ce phénomène.

Il importe alors, plus encore que dans l'enseignement traditionnel de recréer des groupes de travail, des "classes d'enseignement à distance" et ainsi susciter une dynamique d'ensemble qui stimule les étudiants.

C'est le rôle des travaux dirigés, que nous pouvons rentrer globalement dans le cadre des travaux coopératifs.

Rappelons le principe des travaux dirigés. L'enseignant donne un exercice, laisse les étudiants y réfléchir un certain temps puis délivre la solution. Il peut parfois envoyer un étudiant au tableau pour amener tout ou partie de cette solution. Il est sain de ne pas aborder trop vite cette phase et laisser préalablement les étudiants réfléchir par eux-mêmes quelques minutes.

Certains étudiants, plus lents, ont un peu de mal à entrer dans l'esprit de l'exercice. Il est vain d'envoyer ceux-ci au tableau. Outre le fait qu'on les angoisse inutilement, on n'apporte rien à la solution. Si on ne facilite pas le dialogue entre les étudiants, ils vont attendre que l'enseignant donne la solution ou envoie quelqu'un au tableau. Beaucoup d'enseignants autorisent alors les étudiants à parler avec leurs voisins.

Les étudiants peuvent souhaiter une précision sur l'énoncé. Ils interpellent alors l'enseignant. Certains étudiants, pour s'acheminer vers la solution, préfèrent d'ailleurs dialoguer avec l'enseignant qu'avec leurs confrères.

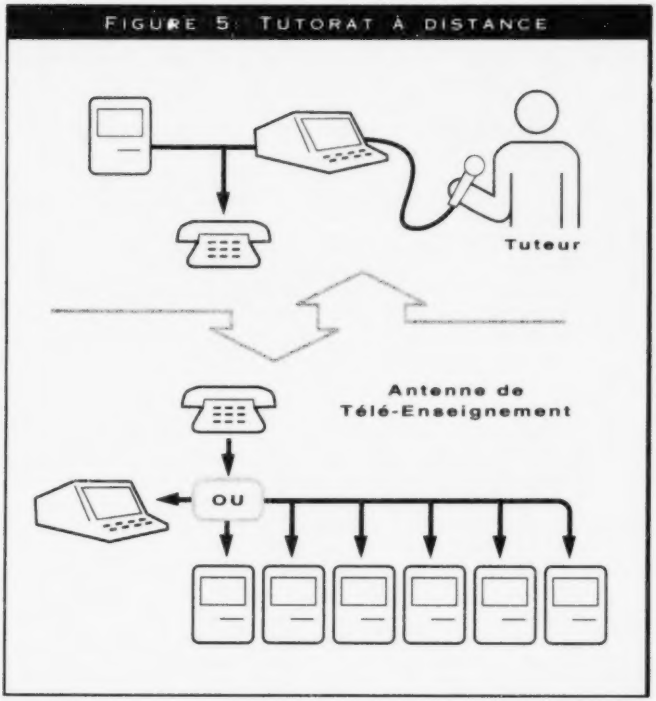
Le nombre d'étudiants qu'on peut mettre ensemble en travaux dirigés est un problème pédagogique. C'est aussi un problème financier pour l'établissement. La norme qui a parfois été utilisée dans l'enseignement supérieur français est: au maximum 100 pour un cours, au maximum 40 pour les TD, au maximum 20 pour les TP. Avec 40 étudiants dans une salle de TD, l'enseignant ne peut pas intervenir de manière personnalisée. Il peut intervenir auprès de quelques étudiants puis au bout d'un temps estimé raisonnable, imposer la solution. Beaucoup d'étudiants n'auront quasiment pas travaillé efficacement.

Certains projets cités précédemment sont utilisables pour

les travaux dirigés. C'est le cas, par exemple de TUTTELVISIO, dans lequel les étudiants se réunissent dans des visiosalles.

Citons aussi le centre de télé-enseignement des pays de la Loire. Les étudiants se retrouvent régulièrement dans une salle où un ou plusieurs micro-ordinateurs sont "reliés" à un enseignant qu'on peut appeler un tuteur.

FIGURE 5: TUTORAT À DISTANCE



Un dialogue s'établit et la dynamique de groupe peut jouer son rôle. Les communications avec le professeur se font par l'intermédiaire de téléphone, du minitel ou de l'ordinateur.

Nous avons mis en place, du point de vue informatique, dans l'équipe Systèmes Distribués et Réseaux du **Laboratoire d'Informatique de Besançon** [MAG93], [SER93] un système

permettant une coopération assez souple.

Chaque étudiant doit disposer d'une station de travail reliée au réseau. Pour le texte et le son, le réseau commuté suffit amplement. La construction de dessins ne pose pas de problème non plus. En revanche, il faut passer à un réseau plus rapide si on veut transmettre des images animées. Les étudiants peuvent travailler chez eux ou se retrouver dans une salle.

Pour un examen, les étudiants ne doivent pas travailler ensemble. Dans la situation traditionnelle, il n'est pas toujours simple de les empêcher de "copier". Si l'examen se passe sur ordinateur, on peut mettre en place des outils techniques pour empêcher les ordinateurs du réseau de communiquer. En revanche, on n'a pas de solution pour vérifier qu'un étudiant est bien seul face à son clavier.

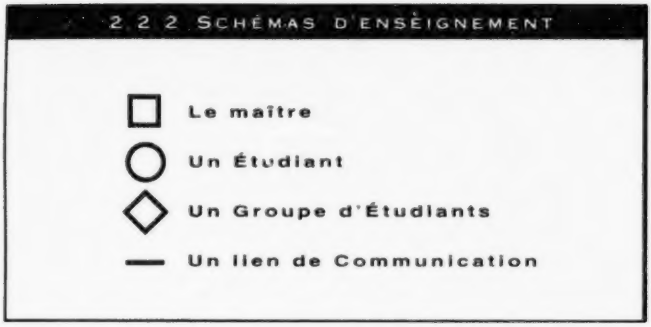
Pour les travaux dirigés, on autorise en général, comme on l'a vu, les étudiants à discuter à deux ou trois pour avancer l'analyse. En E.A.D., nous avons voulu distinguer les concepts de groupe logique et de salle physique. Des étudiants séparés géographiquement peuvent souhaiter travailler ensemble leur T.D. Les affinités entre individus n'ont en effet pas grand chose à voir avec la proximité géographique. Tout l'aspect déshumanisation qu'on considère attaché à l'enseignement à distance peut être cassé par cette dynamique.

Matériellement, il reste encore des problèmes à résoudre. Il faut comme dans les T.D. traditionnels une planification horaire (il y a une heure prévue pour la séance de T.D.) et il faut en plus disposer d'un réseau permettant des liaisons entre étudiants.

2.2 Schémas de coopération

2.2.1 Conventions

Il s'agit de représenter symboliquement chaque type d'intervenant dans le processus de formation, ainsi que les liens existants entre ces intervenants.



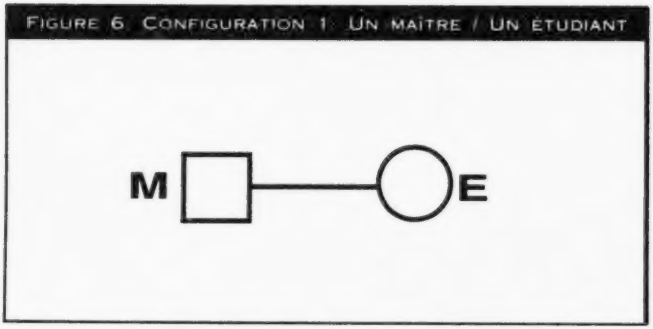
2.2.2 Schémas d'enseignement

Il existe différentes configurations possibles représentant le processus de formation et ses intervenants. Les configurations varient en fonction du nombre des intervenants, de leur type et des communications possibles ou autorisées entre eux.

Configuration 1

Les seuls intervenants sont un maître et son étudiant.

Cette configuration peut être représentée ainsi selon les conventions établies précédemment:



Chaque intervenant (le maître et l'étudiant) possède deux fenêtres courantes affichables à la demande.

Une première fenêtre pour le maître sert à visualiser le travail de l'étudiant et intervenir dans son travail et une deuxième fenêtre sert à dialoguer textuellement avec l'étudiant.

Pour l'étudiant, la fenêtre de travail sert à exécuter une application et la fenêtre de dialogue est identique à celle du maître.

Configuration 2

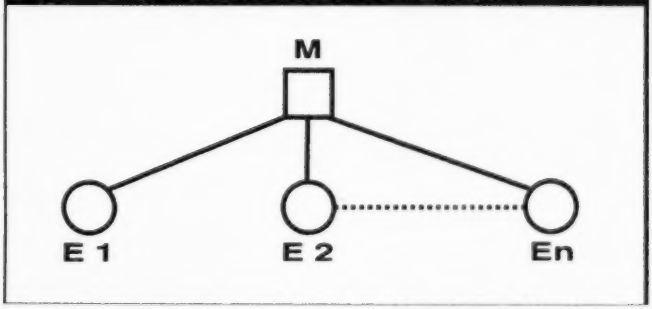
On a ici une configuration de classe de cours ou de T.D. courant, à savoir, un maître et n étudiants en relation avec lui.

Les étudiants sont isolés et ne peuvent pas communiquer entre eux. On est dans le cas de figure d'un examen, par exemple.

Le maître quant à lui peut se "déplacer" et communiquer avec chacun.

On obtient un schéma en étoile car il n'y a pas de coopération entre étudiants.

FIGURE 7 CONFIGURATION 2 UN MAÎTRE / N ÉTUDIANTS SANS COOPÉRATION



Pour le maître, une fenêtre d'en-tête est ajoutée aux fenêtres de travail et de dialogue.

Cette fenêtre d'en-tête servira à visualiser la liste des étudiants présents à la séance pour sélectionner

l'un d'eux.

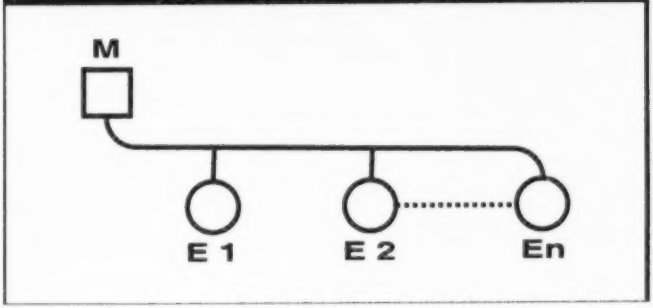
Chacun des étudiants possède les mêmes fenêtres de dialogue et de travail que précédemment.

Configuration 3

La configuration est la même que dans la configuration 2 (un maître et n étudiants), mais les étudiants peuvent coopérer entre eux et échanger des informations.

Pour que les communications puissent s'effectuer librement entre le maître et ses étudiants et entre étudiants, on obtient une configuration en bus.

FIGURE 8. CONFIGURATION 3: UN MAÎTRE / N ÉTUDIANTS AVEC COOPÉRATION



De plus cette configuration en bus permet la suppression d'un étudiant sans que le reste du schéma s'en trouve affecté.

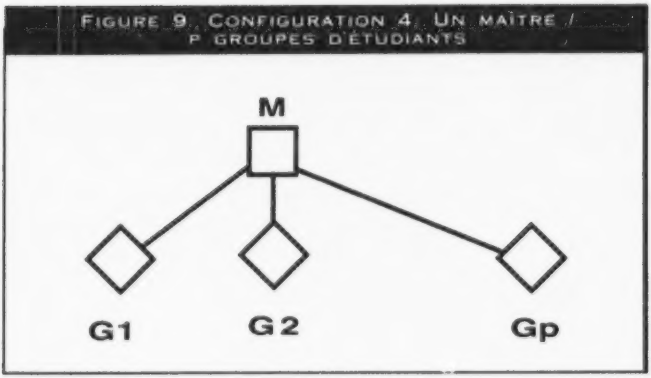
Les fenêtres sont les mêmes que précédemment pour le maître: une fenêtre de visualisation de la liste des étudiants, une fenêtre de dialogue et une fenêtre de travail pour intervenir dans l'application effectuée par l'étudiant.

Chaque étudiant va posséder d'une part les deux fenêtres classiques de travail et de dialogue d'autre part une fenêtre de sélection du confrère avec lequel il désire dialoguer ou travailler.

Configuration 4

Dans cette configuration, les étudiants sont répartis en p groupes. Le maître peut communiquer avec chaque étudiant de chaque groupe. Les étudiants d'un groupe sont autorisés à coopérer entre eux. On obtient un schéma en étoile.

FIGURE 9. CONFIGURATION 4. UN MAÎTRE / P GROUPES D'ÉTUDIANTS



Le maître devra avoir une fenêtre supplémentaire pour visualiser la liste des groupes et sélectionner celui avec lequel il désire travailler à un instant donné.

Une fois le groupe choisi, le maître possède les mêmes possibilités de sélection d'un étudiant dans ce groupe, de dialogue avec cet étudiant et finalement de visualisation et d'intervention dans son travail.

Chaque étudiant va posséder d'une part les deux fenêtres classiques de travail et de dialogue d'autre part une fenêtre de sélection du confrère avec lequel il désire dialoguer ou travailler. La seule différence avec la configuration 3 est que cette sélection doit se faire dans le même groupe. Même si cela est moins facile matériellement, on a vu qu'il n'y avait pas nécessairement coïncidence entre le groupe logique et le groupe physique.

2.2.3 Problèmes de gestion

Il s'agit ici d'exposer les différents points importants sans lesquels l'application d'enseignement à distance ne serait pas claire et facile d'utilisation. Ces points doivent être dans la mesure du possible intégrés dans le logiciel terminal.

a) Dans toutes les configurations:
- La "présence" du maître doit pouvoir être détectée par l'étudiant;
- Le maître doit pouvoir identifier les étudiants qui sont en attente d'une réponse de sa part;
- Il est bon d'avoir une gestion historique des messages de dialogue pour chaque étudiant.

b) dans les configurations 2, 3 et 4:
- Le maître doit connaître la liste des étudiants présents à la séance (étudiants connectés).

c) dans les configurations 3 et 4:
- Le maître peut désirer avoir la possibilité d'autoriser ou non la coopération entre étudiants;
- il faut décider si les étudiants ont uniquement une possibilité de dialogue entre eux où s'ils peuvent intervenir dans l'application d'un autre. Ceci poserait le problème de la sauvegarde des étapes du travail. L'étudiant doit pouvoir retrouver une ancienne version de son travail, avant que celle-ci n'ait été modifiée par ses collègues;
- Dans le cas d'une coopération entre étudiants, les messages échangés dans la fenêtre de dialogue doivent être signés par l'auteur s'il y a plus de deux interlocuteurs.

d) Intégration du son:
- si on intègre le son, le dialogue est facilité et on peut discuter d'une modification sur la fenêtre de travail en interactif, sans attendre une réponse longue et fastidieuse sur la fenêtre de dialogue.

2.2.4 Scénario pédagogique

Ce scénario concerne le déroulement d'une séance de TD avec un maître et n étudiants.

2-2-4 SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE

ENSEIGNEMENT CLASSIQUE	ENSEIGNEMENT À DISTANCE
Au préalable	
Les étudiants ont assisté à un cours magistral.	Les étudiants ont reçu un cours manuscrit qu'ils ont étudié chez eux.
Début de séance	
Le professeur copie au tableau l'énoncé du T.D.	Le maître a déjà saisi au préalable l'énoncé du sujet et a effectué un transfert de ce sujet à tous les étudiants connectés (dans leur fenêtre de dialogue).
Les étudiants recopient l'énoncé. Ils réfléchissent au problème posé et commencent à élaborer une solution.	Les étudiants sauvegardent l'énoncé. Ils réfléchissent au sujet et élaborent petit à petit une solution dans leur fenêtre de travail.
Élaboration de la solution	
• **Les étudiants sont autorisés à communiquer entre eux**	
Ils se déplacent éventuellement et discutent entre eux d'une solution. Il y a modification du brouillon commun par l'un et l'autre. Le bruit engendré peut entraîner des problèmes de concentration pour les autres étudiants.	Les étudiants s'échangent des messages en silence par l'intermédiaire de leur fenêtre de dialogue. Ils peuvent élaborer une solution commune dans la fenêtre de travail de l'un d'entre eux.
Chaque étudiant peut conserver une trace sur papier de l'évolution de la solution.	Chaque étudiant peut sauvegarder régulièrement son document de travail et conserver ainsi un historique de la solution.
• **Les étudiants ne sont pas autorisés à communiquer entre eux**	
Le silence absolu est demandé et aucun déplacement n'est autorisé.	Le maître inhibe la possibilité d'échanger des messages entre étudiants.

2-2-4 SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE (SUITE)

ENSEIGNEMENT CLASSIQUE	ENSEIGNEMENT À DISTANCE
Communication Maître/Étudiant	
L'étudiant «lève» le doigt pour poser une question au maître. Ce dernier donne la parole à un étudiant à la fois.	L'étudiant saisit l'énoncé de sa question dans la fenêtre de dialogue (dans le cas de coopération autorisée entre étudiants, le maître précise à qui cette question est destinée).
Deux approches:	
1. Le maître se déplace et répond individuellement à chaque question. Il peut revenir sur une notion de cours (oralement) et aider l'étudiant à élaborer sa solution (modification de sa solution écrite).	1. Le maître sélectionne un des étudiants qui lui pose une question (il est averti par un symbole que tels étudiants sont en attente d'une réponse). Il répond dans la fenêtre de dialogue de l'étudiant et peut modifier sa solution dans cette fenêtre.
2. Le maître répond collectivement à la question de l'étudiant. Toute la classe profite de la question et de sa réponse (oralement avec éventuellement des schémas au tableau).	2. Le maître peut éventuellement diffuser la question, la réponse et les schémas explicatifs à tous les étudiants connectés.
Surveillance du travail des étudiants	
Le maître peut se déplacer et venir voir chaque étudiant et l'aider dans l'élaboration de sa solution (oralement avec modification sur papier de sa solution).	Le maître peut sélectionner un étudiant et visualiser sa solution. Il peut intervenir dans la fenêtre de dialogue et dans la fenêtre de travail de l'étudiant. L'étudiant est prévenu de la «visite» du maître par un signal sur son écran.
Suivi des étudiants:	
Le maître peut évaluer le travail des étudiants et enregistrer dans son dossier des appréciations ou notes pour chaque étudiant.	Le maître a la possibilité de mémoriser dans un dossier confidentiel une évaluation du travail de chaque étudiant.
Le maître peut en fin de séance ramasser le travail des étudiants pour évaluer les progrès effectués, le niveau de compréhension du cours et ce qu'ils en ont retenu.	Le maître peut à tout moment arrêter le travail des étudiants et rapatrier chez lui les solutions finales des étudiants. Il pourra ainsi, a postériori, les évaluer.

2.2.5 Critique

À priori le déroulement d'une séance de T.D. classique peut être totalement simulé avec l'utilisation des réseaux et des ordinateurs.

Comparaison pédagogique

Quels sont les **avantages d'un enseignement avec présence**?

- L'aspect humain est beaucoup plus fort.
- Il n'y a pas l'appréhension de l'utilisation de l'outil informatique. Toutefois l'argument peut se retourner. Une fois franchi le barrage de l'apprentissage de l'outil, certaines personnes pourront être plus à l'aise en posant une question dans une fenêtre d'écran qu'en s'adressant à l'enseignant.

Quels sont les **avantages d'un enseignement à distance** en utilisant ces techniques?

- L'accès à la formation pour des personnes qui en seraient exclues à cause de l'éloignement des centres de formation devient possible.

Coût pour l'organisme de formation

Quels sont les **coûts supplémentaires d'un enseignement à distance** en utilisant ces techniques?

Il n'y a peut-être pas de si grosses différences en ce qui concerne le matériel pédagogique. Un cours traditionnel utilise assez souvent les polycopiés, le rétroprojecteur, les cassettes, la vidéo. Le coût de l'ordinateur est mineur. Si les séances de travaux dirigés sont dans des salles définies, ce sera sans doute à l'organisme de formation de payer les frais de réseau. Sinon, il n'y a pas de frais réseau.

Mais la ligne budgétaire la plus importante concerne généralement les frais de personnel. On ne peut effectuer une comparaison qu'entre des situations précises. Rappelons qu'une séance de T.D. à 40

étudiants est une séance de cours magistral déguisée puisque la discussion avec chaque étudiant est illusoire. Si on veut avoir une séance de T.D. avec une personnalisation par étudiant, on peut sans doute accepter plus d'étudiants en traditionnel qu'en E.A.D. Toutefois, si en E.A.D. on remplace le cours magistral par des polycopiés et cassettes, le coût en personnel sera du même ordre dans les deux systèmes.

Coût pour l'étudiant

Quels sont les **coûts supplémentaires d'un enseignement à distance** en utilisant ces techniques?

- Une station de travail;
- les frais de réseau. Si on ne transmet que du texte ou des images de faible définition, ou du son, le réseau commuté suffit. Ces frais sont toutefois à mettre en relation avec des frais de déplacement qui peuvent être élevés si l'étudiant habite loin d'un centre.

Coût pour la société

Ce problème est le plus important. L'auteur souhaite laisser la réflexion au lecteur. Pour ne pas rester totalement objectif, il suggère qu'on se rappelle qu'en E.A.D., un plus grand nombre de gens seront susceptibles d'obtenir une formation adéquate.

3. Travaux pratiques

L'objectif de ce chapitre est d'une part de poser les problèmes, d'autre part de décrire un projet que nous avons dans ce cadre. Rappelons que le but des travaux pratiques est de proposer des applications concrètes à l'enseignement.

Il y a différentes réflexions à ce propos. On peut vouloir enseigner à distance l'utilisation d'une machine-outil ou la façon de piloter un véhicule. Il faut alors des logiciels de simulation. Ce n'est pas notre objectif. Nous souhaitons seulement nous intéresser à des travaux pratiques pour lesquels l'outil d'enseignement est l'ordinateur.

Les configurations définies dans le paragraphe précédent restent

valables. La seule chose qui pose problème est la coopération entre deux étudiants ou entre un étudiant et l'enseignant. Quand il s'agissait de travaux dirigés, la coopération consistait à ce qu'un étudiant montre dans une fenêtre l'état d'avancement de son texte à un autre, ou mieux, intervienne directement sur le texte de l'autre. Cette dernière opération est assimilable à du traitement de textes coopératif.

Décrivons deux expériences coopératives auxquelles nous avons participé.

3.1 Dessin coopératif assisté par ordinateur.

L'idée est de faire construire un dessin en même temps par plusieurs utilisateurs distants, chacun apportant sa contribution de façon interactive à un projet global, tout en gardant son niveau d'intervention propre.

Plusieurs approches sont possibles: on peut utiliser des logiciels de dessin exist nts et introduire au-dessus une couche assurant la recopie des commandes. Pour le moment, nous avons choisi l'autre voie qui consiste à construire directement un logiciel coopératif. Cette réflexion a abouti au logiciel DECO [GUY93]. Le logiciel fonctionne sur des stations de travail UNIX reliées par un réseau Ethernet. L'interface utilisateur a été réalisée sous Openlook, avec multifenêtrage. Chaque participant dispose de deux fenêtres:

- Une fenêtre globale qui est toujours ouverte. Elle contient le document édité par le groupe. Toute modification est immédiatement répercutée dans chaque fenêtre globale du groupe. Chaque utilisateur travaille dans un contexte WYSIWIS.

- Une fenêtre locale est disponible pour créer et modifier des sous-ensembles qui seront placés dans le document partagé. Les actions de cette fenêtre ne sont pas accessibles aux autres membres du groupe.

3.2 Aménagement du territoire

Il s'agit là encore de dessin coopératif. Toutefois le domaine applicatif est plus précis. Par ailleurs il y a un projet d'enseignement commun entre une Université de Suisse romande et l'Université de Franche-Comté.

Le **domaine d'enseignement** est l'apprentissage du modèle de simulation systémique. La systémique est un état d'esprit qui consiste à aborder les objets d'étude jugés complexes de façon globale, c'est à dire en évitant leur parcellisation et leur réduction comme le fait la méthode analytique [GUI92].

L'objet d'étude est l'impact des aménagements sur le comportement de la nappe phréatique de la plaine alluviale du Var en amont de Nice. La complexité est le fait que le modèle intègre plusieurs phénomènes de nature différente comme les précipitations, la construction de barrages, l'écoulement naturel, l'urbanisation avec les pompages et les extractions de matériaux. La globalité est le fait que l'objet d'étude n'est pas identifié par la somme des composants mais par les interactions entre ces composants.

Projet d'enseignement commun

Les étudiants auront d'abord eu un cours, par un schéma pédagogique à définir, sur les principes de la simulation systémique. Des cartes et des données chiffrées seront rentrées. Les étudiants des deux universités étudieront de manière coopérative, en appliquant les principes appris, les effets d'un aménagement - par exemple un barrage- et rechercheront à partir de cette connaissance la meilleure localisation de cet aménagement.

Il existe des logiciels permettant d'apporter des aménagements sur une carte. Mais ils ne sont pas coopératifs. Les rendre coopératifs est une grosse entreprise. Si nous abandonnons le concept de fenêtre globale et d'intervention de chacun sur cette fenêtre, les étudiants peuvent échanger des idées sur leur fenêtre locale et il leur appartient ensuite d'exploiter ces idées pour apporter l'aménagement. Cette situation peut être décrite en parlant de coopération entre étudiants sans logiciel véritablement coopératif. C'est peut être vers ce schéma que nous nous dirigerons.

Organisation

Il s'agit d'un domaine assez spécialisé. Notre idée n'est pas du tout d'en faire un enseignement de masse mais de réaliser un enseignement coopératif entre deux universités au niveau DEA. Le choix du niveau d'études est lié au fait que ce niveau requiert peu de postes de travail. Nous travaillerons par RNIS entre Besançon et Lausanne.

4. Évaluation mathématique

Nous souhaitons ici rappeler des outils mathématiques susceptibles d'aider à évaluer l'impact pédagogique d'un enseignement à distance.

Plaçons-nous d'abord dans la configuration 4 d'une séance de travaux dirigés et donnons un outil pour comparer le travail des groupes. Nous rappellerons ensuite une réflexion, issue des travaux des sociologues, pouvant servir de modèle à l'apprentissage au sein d'un groupe.

4.1 Comparaison du travail des groupes

Il faut disposer d'un indicateur de l'apprentissage d'un étudiant. Ce peut être la note affectée à une copie. La comparaison des moyennes de chaque groupe permet d'avoir une idée de l'homogénéité des groupes entre eux. Cet outil n'est pas très fin. On peut alors examiner les écarts des moyennes par rapport à la moyenne générale. Dans un groupe donné l'examen des écarts par rapport à la moyenne permet de savoir si ce groupe est homogène. L'analyse de la variance globalise ces deux examens et permet de détecter s'il y a plutôt homogénéité interne des groupes ou au contraire homogénéité des groupes entre eux.

Soient n personnes appelées: $1, 2, 3, \ldots n$

Les valeurs de l'indicateur sont: $x_1 , x_2 , \ldots x_n$

La moyenne m est:

$$\sum_{i=1}^{n} x_i / n$$

La variance v est:

$$\sum_{i=1}^{n} (x_{i-m})^2 / n$$

Considérons que les n personnes sont réparties en p groupes.

Les nombres de personnes dans les groupes sont: $n_1 , n_2 , \ldots n_p$

Les moyennes dans les groupes sont: $m_1 , m_2 , \ldots m_p$

Les variances dans les groupes sont: $v_1 , v_2 , \ldots v_p$

La variance globale v est la somme d'une

variance intragroupe définie comme la moyenne des variances des groupes

$$\sum_{i=1}^{p} n_i * v_i / n$$

et d'une variance intergroupe qui est:

$$\sum_{i=1}^{p} n_i * (m - m_i)^2 / n$$

Interprétation

a) Si chaque groupe est homogène de manière interne, les variances de chaque groupe sont faibles. La variance intragroupe est faible. La variance globale est constituée essentiellement de la variance intergroupe. On peut interpréter en disant que la coopération entre étudiants dans chaque groupe est forte, mais l'action de l'enseignant n'arrive pas à homogénéiser les groupes.

b) Si les groupes sont homogènes entre eux sans que nécessairement chaque groupe soit homogène, la variance intergroupe est faible. La variance globale est essentiellement constituée de la variance intragroupe. On peut interpréter en disant que la coopération entre étudiants dans chaque groupe est faible et que l'action de l'enseignant est un bon ciment pour homogénéiser les groupes.

4.2 Modèle de propagation au sein d'un groupe

Cette étude s'inspire des travaux des sociologues [FLA65].

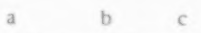
Le groupe d'individus est modélisé par un graphe. Un arc dirigé de a vers b indique une influence de a sur b. S'il y a une arête sans flèche entre a et b, cela veut dire qu'ils s'influencent réciproquement. S'il n'y a rien entre a et b, cela signifie qu'ils n'ont pas d'influence directe entre eux. Il peut toutefois y avoir une influence indirecte par l'intermédiaire d'une autre personne.

On considère que dans un graphe, chaque noeud est affecté d'une valeur de l'indicateur. La propagation est modélisée par le fait qu'à chaque étape et à chaque noeud i, la nouvelle valeur est la moyenne arithmétique de la valeur du noeud i et des valeurs des noeuds j pour lesquels il existe un arc de j à i (personnes influençant i).

Cette modélisation s'applique plus ou moins bien à différentes situations. Si l'indicateur correspond à la valeur de copies d'étudiants travaillant ensemble, on arrive à une harmonisation des notes, soit vers le haut, ce qui est satisfaisant, soit vers le bas, ce qui est plus ennuyeux.

Exemple de coopération

Soient 3 éléments d'un graphe: a, b, c



a et b s'influencent réciproquement.
b et c s'influencent réciproquement.

L'influence entre a et c ne se fait que par le biais de b. Supposons que les valeurs initiales de l'indicateur pour a, b,c sont respectivement: 1, 7, 1

La coopération modifie les valeurs

La nouvelle valeur sera la moyenne entre sa valeur et celle de ses voisins immédiats.

Pour simplifier, donnons aux valeurs les mêmes noms qu'aux individus.

Nouvelle valeur de a:	(a+b)/2
Nouvelle valeur de b:	(a+b+c)/3
Nouvelle valeur de c:	(b+c)/2

Propagation:

Les valeurs successives de a, b, c seront:

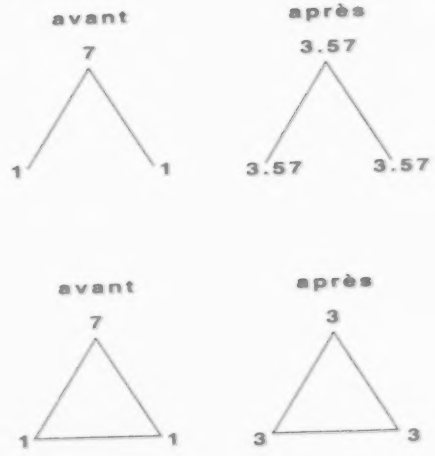
1	7	1
4	3	4
3.5	3.66	3.5
3.58	3.55	3.58

Nous allons noter sur quelques exemples les valeurs avant coopération et les valeurs vers lesquelles se fait la convergence.

4.2.1 Cas des graphes non orientés

FIGURE 10 GRAPHE DE 2 ELEMENTS

FIGURE 11 GRAPHE DE 3 ELEMENTS



Remarques

1) Après coopération, la valeur sera partout la même. Cette valeur n'est pas facile à détecter au départ: ce n'est pas toujours la moyenne des valeurs initiales. On obtient des résultats différents s'il n'y a pas coopération globale à chaque étape. Ainsi, dans le premier graphe à 3 éléments, si le 3ème ne participe pas à la coopération dès le début, on obtient (4, 4, 1) et on converge vers (3.14, 3.14, 3.14).

2) Interpréter en termes de valeurs de copies est trivial: Dans un examen, si tout le monde regarde ce que fait le voisin, on aboutira à ce qu'il n'y ait qu'une copie en plusieurs exemplaires. En revanche, l'interprétation en termes d'apprentissage (qu'est-ce que chacun a appris?) reste à faire.

4.2.1 Cas des graphes orientés

FIGURE 12: GRAPHE DE 2 ÉLÉMENTS

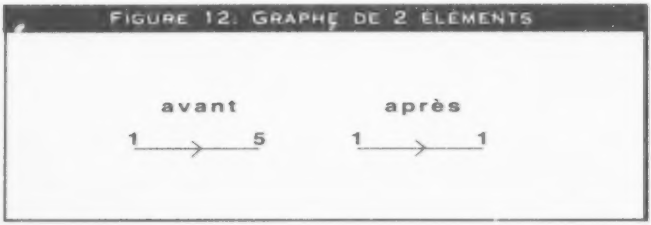
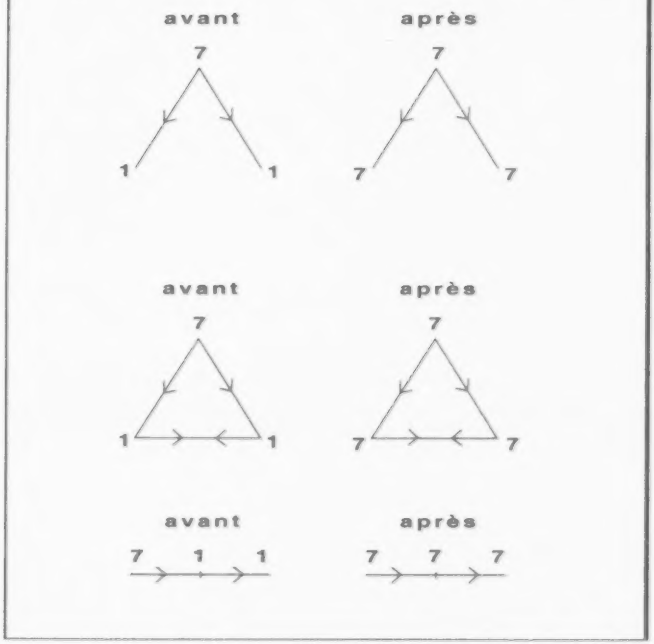


FIGURE 13: GRAPHE DE 3 ELEMENTS



Remarques

1) Quand il n'y a qu'une seule personne qui influence les autres, comme c'est le cas dans les figures ci-dessus, la valeur sera partout la même après coopération, et ce sera la valeur initiale du "leader". On obtient le même résultat s'il n'y a pas coopération globale à chaque étape.

2) Interpréter en termes de valeurs de copies est trivial: Si l'enseignant impose sa solution, cette solution sera acceptée par tous. En revanche, l'interprétation en termes d'apprentissage (qu'est-ce que chacun a appris?) reste à faire.

Conclusion

Ce travail est une première réflexion synthétique sur des opérations diverses et dont beaucoup n'étaient pas connectées à l'enseignement:

Quelles sont les applications des réseaux à haut débit?

Quels sont les outils mathématiques pour modéliser la propagation des idées?

Qu'est-ce qu'une séance de travaux dirigés à distance?

Qu'est-ce qu'un logiciel coopératif et quelles sont ses applications en enseignement?

Ces différents travaux nous ont amenés à faire un panorama de ce qui existait en enseignement assisté à distance. Beaucoup de choses existantes étaient tournées vers le cours magistral. Nous avons alors structuré notre propos en séparant en Cours, T.D., T.P.

Nous avons pu constater qu'il reste des avancées à effectuer concernant les T.D. Il faut réaliser des expériences. Il faut les évaluer du point de vue de l'apprentissage, en utilisant ou non des modèles mathématiques.

Nous avons pu constater qu'il y a très peu de choses de faites en ce qui concerne les T.P. Mais nous entrons là dans une autre aventure. Pour certaines disciplines, il faudra en passer par la simulation, la réalité virtuelle... Nous nous sommes contentés des travaux pratiques pour lesquels l'outil de base est l'ordinateur. Il faut des logiciels coopératifs. Il faut des bons outils de manipulation du multi-fenêtrage.

Le nombre de personnes pouvant accéder aux formations s'intensifie. Pour mettre les programmes en place, il faut des informaticiens. Pour accompagner les enseignés, il faut beaucoup de pédagogues. Si on a pu croire à une certaine époque que l'E.A.O. allait permettre de diminuer le rôle des enseignants, tout porte à croire maintenant que l'E.A.D. va transformer mais aussi accroître leur rôle.

Bibliographie

[BEA90] BEAUDOIN-LAFON, M. Collaborative Development of software, Conference on Multi-User Interfaces and Applications, Heraklion, Greece, Septembre 1990.

[BES82] BESTOUGEFF, H. et FARGETTE J-P. Enseignement et Ordinateur, Éditions Cédic/Nathan, Paris, 1982.

[COU91] COUDREUSE, J. P. ATM Principes généraux, L'écho des recherches, n°144, 2è trimestre 1991, C.N.E.T.

[DIC90] DICENET G. Le RNIS, Techniques et Atouts,Collection technique et scientifique des Télécommunications, Masson, Paris 1990.

[DUM92] DUMONT B. Étude sur les utilisations pédagogiques des nouvelles technologies dans les premiers cycles universitaires, Document interne, Université de Paris 7, U.F. de didactique des disciplines, janvier 1992.

[FLA65] FLAMENT C. Théorie des graphes et structure sociale, Éditions Gauthier Villard, Paris, 1965.

[GIO93] GIORGINI P. et LAFON J. L. Tuttelvisio, la formation tutorée par télécommunication et visiophonie, Colloque Les nouveaux outils pédagogiques pour l'Enseignement supérieur, ESIM, Marseille, juin 1993.

[GUI93] GUIGO M. et LE BERRE M. Écrire un modèle de simulation systémique: Impact des aménagements sur le comportement de la nappe phréatique d'une plaine alluviale. Essai pédagogique, Document interne, UFR de Géographie, Université Joseph Fourier, Grenoble 1, 1989.

[GUIV93] GUIVARC'H J., GUILLOT Y. et SEGUIN J. P. Téléamphi: Un terminal de téléconférence sur Numeris à l'origine de modifications plus ou moins complexes dans le rituel d'un cours, Colloque Les nouveaux outils pédagogiques pour l'Enseignement supérieur, ESIM, Marseille, juin 1993.

[GUY93] GUYENNET H. et SPIES F. A multimedia cooperative software on distributed architecture 11th IASTED International conference, Annecy, Mai 1993.

[LAU92] LAURENCEAU T. Le CNAM se rapproche de ses publics, Service Enseignement à Distance et Ressources éducatives du CNAM. Responsable: Patrick CHEVALIER, Janvier 1992.

[LOI93] LOING B. Formation à distance: Le savoir à la portée de tous, Lettre de l'éducation à distance en réseaux, n° 2/24, Mars-Avril 1993.

[MAG93] MAGAGNA S. Aspects coopératifs de l'E.A.D., Mémoire de DEA, Laboratoire d'informatique, Université de Franche-Comté, juill. 1993.

[MIL92] MILGROM E. et DE WOLF M. Tuteurs informatiques pour l'apprentissage de la programmation, Technique et Science Informatique, Volume 11, No 6, 1992.

[PUJ92] PUJOLLE G. Télécommunications et Réseaux, Éditions Eyrolles, Paris, 1992.

[RUH90] RUHLA C. Pédagogie par l'image et le son, Congrès de l'association belge des professeurs de sciences francophones, Liège, Août 1990.

[SEG93] SEGUIN J. P. et GUITTOT A. Téléconférence multimédia dans le réseau RENATER, Colloque Les nouveaux outils pédagogiques pour l'Enseignement supérieur, ESIM, Marseille, juin 1993.

[SER93] SERRE S. Outils coopératifs appliqués au multimédia, Mémoire de DEA, Laboratoire d'informatique, Université de Franche-Comté, juill. 1993.

[TOP92] TOPO MAGAZINE. Le Centre de Télé-enseignement Universitaire: Une possibilité d'études à domicile. Présentation du C.T.U. de Besançon, TOPO Magazine, Novembre 1992.

[VER93] VERDOIRE E. et LAGIER L. Méthodes pédagogiques d'apprentissage à distance, Colloque Les nouveaux outils pédagogiques pour l'Enseignement supérieur, ESIM, Marseille, juin 1993.

Les stratégies d'apprentissage et d'enseignement favorisant le processus d'intégration des apprentissages

Louise Villeneuve, professeure
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Montréal

Les apprentissages et les stratégies qui leur sont associées sont étroitement reliées à l'enseignement, l'interaction entre l'enseignant, l'apprenant et les connaissances à acquérir est constamment présente afin que s'effectue des apprentissages significatifs.

Pour devenir significatifs, les apprentissages nécessitent des périodes d'investigations ou d'introspections eu égard aux gestes mentaux, aux opérations cognitives, à la reconnaissance de ses attitudes et de la qualité de son attention, ce qui permet à l'apprenant de découvrir sa façon d'apprendre, d'en devenir conscient et d'améliorer ses stratégies d'apprentissage.

Lorsque nous parlons d'apprentissages significatifs, nous ne saurions séparer les connaissances des expériences, car il faut souvent en faire l'expérience pour saisir l'importance ou le sens de la connaissance enseignée. Apprendre, c'est acquérir une représentation de la réalité à travers sa propre expérience afin de favoriser le processus d'intégration des apprentissages, qui se veut un mouvement évolutif sur le comment faire et sur ce qui se passe dans la tête de celui qui apprend. En cours d'apprentissage, l'apprenant est donc appelé à tenir compte de ses stratégies, particulièrement du comment il sélectionne, organise et traite l'information qu'il reçoit. D'autre part, l'enseignement, science de la construction du savoir et de la connaissance, est fondamentalement un acte de communication qui s'effectue en interaction avec l'enseignant, dont la responsabilité est «de rendre cette communication signifiante» (Tardif, 1992).

Les stratégies d'apprentissage et d'enseignement (1) présentées dans ce texte sont deux activités de traitement de l'information. L'apprenant traite les informations cognitives, affectives et métacognitives reçues et l'enseignant est appelé à comprendre le contenu de la matière, à transformer et à restructurer ces données en vue de l'enseignement, et ce suivant les différentes phases du processus d'intégration des apprentissages.

Le modèle d'intégration des apprentissages et les stratégies qui lui sont afférentes ont été élaborés à partir de mes observations et expériences, des travaux sur la psychologie cognitive de Tardif (1993), Aylwin (1992), Saint-Onge (1992) et de l'apport de certains auteurs tels

que Piaget (1964), Gagné (1976), Steinaker et Bell (1979), Gendlin (1962), Garneau et Larivey (1979), qui considèrent que dans tout apprentissage, l'être humain doit être totalement engagé, que les aspects cognitifs, affectifs et psychomoteurs (2) du comportement sont indissociables.

Définition

Le modèle d'intégration des apprentissages, c'est le processus par lequel s'enchaînent une série de constatations, de synthèses et de significations successives, symbolisées et exprimées en des termes qui renvoient au savoir, au savoir-faire et au savoir-être.

À l'aide de cette définition, nous pouvons dire que dans un contexte d'apprentissage c'est à partir de l'évolution des phénomènes cognitifs, affectifs et psychomoteurs que l'apprenant cherche à développer son potentiel par le biais de ses connaissances, de ses habiletés et de ses attitudes. De plus, le concept d'intégration est perçu comme une démarche globale qui devient de plus en plus identifiée à celui qui apprend puisqu'à la fin du processus, l'individu fait siennes les expériences dans lesquelles il fut plongé et qui furent signifiantes au cours de ses apprentissages. D'ailleurs, c'est par l'enchaînement des découvertes signifiantes que se dégage la signification de l'expérience.

Cette expérience forme un tout puisque c'est à travers les sensations, les émotions et les opérations mentales qu'émerge le processus cognitif qui, une fois mis en branle, est soutenu par le déploiement de l'expérience sensible. De cette façon, l'apprenant est dynamisé et globalement orienté vers la connaissance et il s'engage dans l'activité d'apprendre avec toutes les ressources de son être (Angers et Bouchard, 1985).

Grâce aux constatations et aux observations recueillies et analysées à partir de son expérience, l'apprenant peut dégager une signification qu'il lui sera loisible, par la suite d'exprimer. L'expression de cette signification est importante car elle est le résultat du cheminement de l'apprenant, de l'intégration de ses connaissances et de ses expériences en termes de changements survenus au cours de l'apprentissage, modifiant ainsi les comportements dans le sens d'une amélioration du savoir, du savoir-faire et du savoir-être. Par conséquent, elle permet l'évaluation ou l'auto-évaluation pour vérifier si l'apprentissage s'est véritablement effectué.

Identifier les besoins et les objectifs

Tout en tenant compte de l'anxiété de l'apprenant et de ses expériences antérieures, il s'agit d'engager celui-ci vers la réalisation de ses objectifs.

C'est en connaissant ses intentions immédiates et celles qu'il anticipe que l'apprenant parvient à formuler ses objectifs. De cette façon, la motivation et la disponibilité sont suscitées et elles peuvent engendrer des comportements qui permettront à l'individu de diriger son énergie vers la réalisation du but à atteindre.

Établir une relation de confiance

L'établissement d'une relation de confiance et d'autorité entre l'apprenant et l'intervenant-enseignant devient nécessaire pour favoriser la motivation et la disponibilité à cette première phase du processus.

Le mot «autorité» est souvent relié aux pouvoirs de référence, de punition et de récompense, et au sentiment de dépendance. Chaque individu entretient des sentiments positifs, et ambivalents ou négatifs à l'égard de la notion d'autorité. Chacun fonctionne sur un mode mixte d'indépendance et de dépendance et, suivant ces différents états, il perçoit tour à tour l'autorité comme étant aidante, contrôlante. Actuellement, le vocabulaire est tronqué par le remplacement des mots autorité par *pouvoir* et autoritaire par *directif*.

Cependant, s'il conçoit l'apprentissage comme un moment de partage, l'enseignant reconnaît à l'apprenant le droit de refuser l'état figé, de le contester et de s'y opposer. En reconnaissant ces droits, l'éducateur ne nie pas son pouvoir, mais il fait en sorte de n'être pas le seul à le détenir. Le pouvoir, c'est le droit d'agir et de pouvoir dire: «Je peux, je suis capable...».

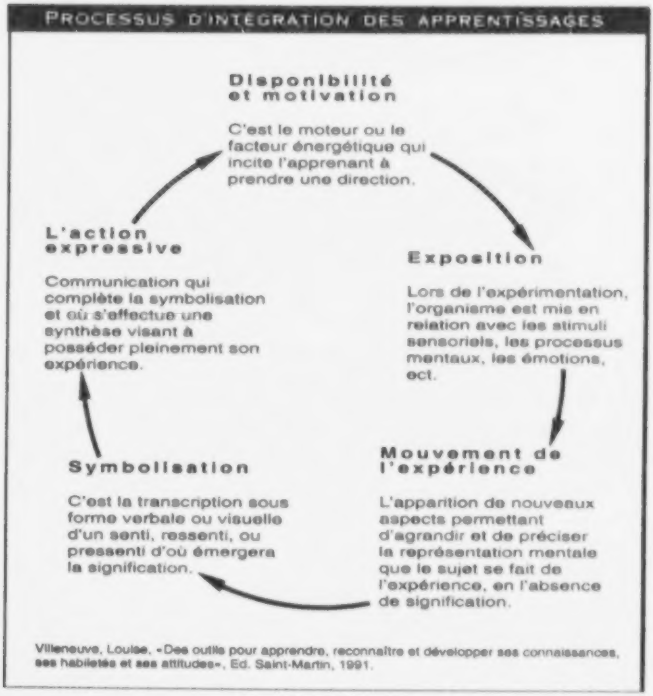
Phases du processus d'intégration

Le processus d'intégration se caractérise par l'évolution des phénomènes cognitifs, affectifs et psychomoteurs dans une direction donnée, celle de la maîtrise des différents savoirs tels qu'ils peuvent être symbolisés ou réinvestis dans les cycles subséquents d'apprentissage (3).
L'enchaînement des étapes dont procède le processus unifie et rend cohérente toute la démarche d'apprentissage. Aux fins de la clarifier dans ses étapes constitutives et successives, mais aussi de manière à discriminer le fonctionnalisme de chacune d'elles, cinq phases sont retenues.

Première phase

Cette première phase met en action le processus d'intégration; elle précède la mise en place de toute la démarche de l'individu dans sa recherche de sens à l'égard de ses expériences et de ses connaissances.

La disponibilité et la motivation sont des éléments essentiels à tout processus d'intégration. *Ces attitudes sont le moteur ou le facteur énergétique nécessaire pour enclencher le mouvement et la poursuite des phases du processus d'intégration.* Ce sont donc des principes actifs qui incitent l'apprenant à prendre une direction et à mobiliser son énergie vers l'atteinte d'un but.



Villeneuve, Louise, «Des outils pour apprendre, reconnaître et développer ses connaissances, ses habiletés et ses attitudes», Ed. Saint-Martin, 1991.

Explorer les attitudes

L'un des éléments qui précède les stratégies d'apprentissage et qui favorise la mobilisation de la motivation et de la disponibilité, c'est l'exploration de l'attitude qu'adopte le sujet à l'égard de son apprentissage. En effet, lorsque s'effectue un nouvel apprentissage, des expériences antérieures plus ou moins intégrées peuvent influencer ou

teinter l'expérience en cours. Parfois, l'anxiété engendrée par une nouvelle expérience est trop forte pour favoriser la disponibilité de la personne. Ainsi, être conscient du ressenti, de ce qui habite l'apprenant, permet de s'assurer de sa disponibilité à l'égard de son apprentissage.

Créer un climat propice à l'apprentissage

La confiance, la liberté d'expression et d'action sont des éléments qui favorisent la perception de l'apprenant à l'égard du rôle d'autorité de l'enseignant-intervenant. Ces éléments engendrent non seulement un climat propice à l'apprentissage, mais aussi la disponibilité intérieure et la motivation de la personne.

Qualité de l'engagement: un préalable

Avant de s'engager dans l'expérience, il convient que les principaux acteurs se demandent dans quel état d'esprit s'amorce cet apprentissage. D'abord, pour qui et pour quoi l'enseignant accepte-t-il de remplir ces fonctions? Pourquoi l'apprenant, s'il a le choix, désire-t-il s'engager avec tel enseignant dans tel processus d'apprentissage? Il importe de répondre à ces questions car les réponses influenceront l'atmosphère créée au cours de l'apprentissage. D'ailleurs, le climat sera d'autant plus propice si le partage ou l'expression des attentes, des craintes et des messages antisuggestifs se fait de part et d'autre; ce partage peut être un excellent moyen de suggérer à la personne: «qu'elle n'est pas la seule à vivre de l'anxiété par rapport à la nouvelle expérience».

Même après avoir effectué cet échange, le formateur évitera de partir avec l'a priori que si le contact est bien établi avec le ou les apprenants, ceux-ci s'engageront facilement dans l'expérience. La réaction de recul face à la nouveauté se situe en dehors des attitudes de confiance et d'abandon qui sont à l'opposé des résistances. L'apprenant a besoin d'être apprivoisé non seulement lors des premiers contacts, mais aussi lorsqu'on lui présente de nouvelles notions ou expériences à vivre. L'intentionnalité doit être suscitée pour que le projet d'apprendre devienne significatif.

Reconnaître les objectifs et favoriser leur atteinte nécessitent le déploiement de certaines attitudes chez l'enseignant, dont la principale est le respect des intentions de l'apprenant.

Liens entre les connaissances antérieures et actuelles

Outre les éléments affectifs — anxiété face à l'apprentissage, expérience antérieure positive ou négative — que l'apprenant traite, des éléments

cognitifs antérieurs viennent se joindre à son expérience d'apprendre. Pour intégrer de nouvelles connaissances, l'apprenant doit mettre en relation ses connaissances antérieures et les nouvelles afin de construire activement ces dernières.

Pour ce faire, l'enseignant devra tenir compte des acquis antérieurs, les vérifier ou les rappeler afin de s'assurer de la qualité de ceux-ci. Des études de Giordan et de Vecchi (1987) démontrent que les connaissances antérieures, même si elles sont erronées, apparaissent plus valides que celles qui sont présentées par l'enseignant (4).

Dans ce cas, il est primordial que l'enseignant se préoccupe de la qualité de la représentation que l'apprenant s'est construite, soit pour la confirmer ou l'infirmer avant d'y ajouter de nouvelles informations. Mentionnons, à l'instar de Tardif (1992), que dans le cas d'une représentation erronée il y aura chez l'apprenant une longue négociation avec les connaissances antérieures avant que les nouvelles puissent les remplacer. D'où l'importance de modifier la représentation car l'apprentissage a vraiment lieu lorsque l'apprenant établit des liens entre ce qu'il connaît déjà et les nouvelles informations traitées.

Un deuxième aspect sur la prépondérance des connaissances antérieures, c'est que les connaissances sont cumulatives.

> En effet, l'élève ne peut éliminer de sa mémoire à long terme des connaissances pour simplement les remplacer par d'autres présentées plus récemment par l'enseignant. [...] Il effectue plutôt une mise en relation de l'information présentée avec ses connaissances antérieures dans le but de les confirmer de nouveau, d'y ajouter des éléments, de les nuancer ou de les remettre en question. Avant qu'une nouvelle information prenne la place d'une connaissance antérieure, il faudra nécessairement plus d'une action pédagogique. (5)

Rendre explicites les buts recherchés

Un autre élément qui favorise la motivation et la disponibilité, c'est la communication des intentions, du rationnel qui sous-tend la démarche ou les résultats escomptés dans l'enseignement des notions ou des applications proposées. Lorsque l'apprenant ne voit pas le lien entre les buts visés et l'apprentissage, inévitablement il se demande: «Quelle est l'utilité d'apprendre ou de faire cela?»

La précision de l'objectif recherché, la pertinence de l'apprentissage et le type d'évaluation qui confirmera son évolution inciteront l'apprenant à s'engager dans l'expérience.

> Le défi de l'enseignement c'est de créer une telle cohérence et la recherche de celle-ci commence par l'identification et l'expression des possibilités des élèves qu'on souhaite développer, par la définition des objectifs d'apprentissage. (6)

Contrat d'apprentissage

Dans le but de mobiliser la disponibilité et la motivation de l'apprenant, le contrat d'apprentissage permet à l'enseignant de communiquer les objectifs de formation et il aide l'apprenant à verbaliser ses intentions. Le contrat d'apprentissage est l'instrument qui permet la clarification des intentions de l'apprenant puis la transcription de celles-ci en objectifs d'apprentissage. Ce contrat sert à responsabiliser la personne et à la motiver face à son apprentissage. Il vise aussi à répondre aux besoins et aux objectifs d'apprentissage tout en respectant le rythme et le profil pédagogique. Les principales composantes du contrat d'apprentissage sont: les objectifs de formation et d'apprentissage poursuivis, les activités et les outils pédagogiques privilégiés, les ressources matérielles et humaines mises à la disposition pour réaliser les apprentissages et la forme d'évaluation utilisée pour vérifier les acquis.

Le contrat d'apprentissage ne remplace pas les échanges entre les parties impliquées. Cet outil nécessite au contraire que se développent des rapports plus étroits entre les partenaires. Le contrat est vraiment un moyen de négociation entre les intentions et les objectifs de l'apprenant en quête de connaissances et d'expériences et l'enseignant qui transmet des connaissances avec différentes méthodes pédagogiques.

Évaluation des objectifs

Les parties engagées dans l'expérience ont à se donner comme mot d'ordre de réviser régulièrement, de part et d'autre et par la suite conjointement, les objectifs fixés. Quelques questions pourront orienter leur analyse: «Quelles furent les actions posées face à cet objectif? Quels ont été les résultats obtenus jusqu'à présent? Quel est mon degré de satisfaction? Est-ce que cet objectif est toujours pertinent? Dois-je y apporter des modifications? Quelles actions ai-je l'intention d'entreprendre maintenant?»

Cette évaluation sommaire est une rétroaction régulière permettent aux personnes de tendre vers la cohérence. Ils limitent l'écart entre ce qui est fixé et ce qui se fait en réalité et favorisent la perception d'une cible commune et des moyens d'action à privilégier pour la poursuite

des objectifs. L'échange de perceptions sur la performance et sur l'atteinte des objectifs permet de stimuler le sujet et de favoriser son processus d'intégration des apprentissages. Identifier les balises, les attentes et les résultats permet à l'apprenant de se voir évoluer, de faire corps avec ses apprentissages tout en guidant l'enseignant dans l'évolution du processus.

Deuxième phase: L'exposition

Du fait que l'apprenant soit motivé à poursuivre l'expérience, il est amené à demeurer attentif aux indices d'ordre physique, émotionnel et intellectuel, reliés au but qu'il poursuit. Ces informations deviennent des indices précieux pour l'apprentissage en cours.

Ainsi, la phase d'exposition constitue une expérience vécue par l'apprenant dans laquelle l'organisme (le corps, le mental, l'émotionnel) est mis en contact avec la réalité à apprendre. L'organisme demeure d'ailleurs en relation avec les stimuli sensoriels, les processus mentaux et les émotions.

Soutenir l'expérience

Dans un contexte d'apprentissage, l'apprenant est engagé dans des activités telles que voir, entendre, sentir et dans lesquelles il se doit d'être attentif à ses réactions. Ainsi, l'expérience vécue passe avant tout par son organisme, qui est mis en contact avec la réalité à apprendre. Ceci implique que l'intervenant observe les réactions positives ou négatives de l'apprenant, son profil d'apprentissage et les conditions d'apprentissage correspondant à ce profil. Cela a pour but de dépasser le rapport initial, de le supporter dans la prise de conscience (sensation, émotion, etc.) de l'expérience en cours et de susciter chez lui le désir de participer davantage à son processus d'intégration.

Pour maintenir cette volonté de s'engager et de mener à terme ses objectifs, l'apprenant est appelé à s'engager dans des situations concrètes. Ces situations devront présenter un niveau de difficultés suffisant pour lui afin qu'il ait la motivation de les résoudre et que son engagement dans l'expérience le mette davantage en contact avec sa subjectivité et sa sensorialité.

Adopter la croyance que celui qui apprend, et apprend avec tout son être, c'est aller très souvent à l'encontre de l'enseignement traditionnel qui veut nourrir avant tout l'intellect. D'ailleurs, l'individu qui craint d'éprouver certains ressentis, réclame rapidement de la théorie. En refusant ce regard intérieur, il ne peut que constater que la théorie il la possède déjà en lui.

Il est tout aussi tentant pour l'enseignant de se laisser prendre par la quantité de connaissances à livrer et de délaisser les besoins et les intérêts des participants. De cette façon, la sensorialité et la subjectivité ne sont pas mobilisées pour favoriser l'apprentissage.

Pour expliciter davantage l'importance de l'engagement de la sensorialité et de la subjectivité du sujet, mentionnons que la perception est étroitement reliée aux processus internes qui président au traitement de l'information, ce sont: les apprentissages antérieurs, les dimensions cognitive et affective de l'individu comme sa motivation, ses attitudes, ses valeurs, ses intentions, ses interprétations et ses ressentis. Ces facteurs font de la perception un processus à la fois sélectif et particularisé. Or, les deux grandes modalités du traitement de l'information, l'une cognitive et l'autre affective, sont intimement liées, même si pour des fins de compréhension, elles sont étudiées en parallèle.

Ainsi, dans le but de mieux saisir l'apport de chacune des structures de contrôle mise en place lors de l'activité cognitive, il sera décrit succinctement le processus physiologique (le rôle des hémisphères du cerveau) et le processus psychique (la conscience).

Fonctions hémisphériques du cerveau

Nous savons maintenant que le cerveau joue un rôle physiologique important dans la production et l'intégration des données sensorielles, l'exercice des fonctions supérieures de l'activité cognitive ainsi que dans la corrélation des opérations cognitives et manuelles.

Grâce aux diverses connaissances combinées en anatomie, en physiologie et en neurophysiologie, il ressort que le cerveau possède deux hémisphères distincts qui fournissent le support nécessaire à l'exercice des fonctions mentales supérieures, affectives, cognitives et morales.

D'après l'état actuel des recherches, il existe une dominance relativement marquée des fonctions de l'hémisphère gauche dans les démarches cognitives qui ont un caractère analytique. On constate aussi une participation dominante de ce même hémisphère dans le langage, l'écriture (aspect analytique), le calcul, puis l'élaboration de rapports logiques.

L'hémisphère droit, pour sa part, fournit un support physiologique aux démarches cognitives ayant un caractère holistique et global. Il joue un rôle important dans les perceptions des formes spatiales, l'identification et la composition des images ainsi que dans les structures rythmiques et mélodiques. Il a aussi une prévalence fonctionnelle dans l'intuition, l'imagination et l'esthétique.

Cependant, on trouve une contrepartie et un complément dans la connexion interhémisphérique. Il se produit entre les deux hémisphères des échanges d'informations et une complémentarité dans l'exécution des tâches. On peut dire que les deux hémisphères fonctionnent souvent de concert pour traiter simultanément les aspects concomitants d'une même tâche.

D'ailleurs, les recherches en neurophysiologie démontrent qu'une bonne intégration des fonctions hémisphériques est une condition essentielle au fonctionnement harmonieux de la personne, d'où la nécessité d'accorder à chacune de ces fonctions l'occasion ou le contexte pour manifester sa particularité. Négliger les activités créatives ou les aspects holistiques de la connaissance pour mettre l'accent sur les opérations verbales ou analytiques, c'est créer un déséquilibre dans l'apprentissage et la formation de l'apprenant.

Plan psychique

Les sensations et les perceptions, au plan physiologique, n'effleurent la conscience que d'une façon intermittente, notamment lorsque le fonctionnement est perturbé ou quand on s'y arrête volontairement. Toutefois, sur le plan psychique, l'individu éprouve les sensations et les perceptions au moment où elles se produisent. Elles ont un contenu affectif et cognitif, combinées à la fois porteur d'émotions et de connaissances.

> Enfin, la sensation et les perceptions trouvent dans l'activité psychique le lien spécifique à leur émergence et à leur expansion: en d'autres termes, la conscience est le niveau d'opération qui leur appartient en propre; il ne s'agit pas d'un substrat, mais d'un champ où elles se déploient. (7)

Lorsque l'individu concentre ses intérêts et ses ressources vers un but, ses états de conscience lui donnent une grande puissance de réalisation. De cette façon, le sujet puise dans l'ensemble de ses ressources affectives et cognitives et accroît le développement de son être.

Il demeure que le regard que l'apprenant porte sur les choses est sélectif d'où la différence des comportements individuels. Une personne attribuera une influence décisive à un événement alors qu'une autre le considérera comme un fait banal. C'est ce qui explique l'importance que la conscience (sensorialité, subjectivité, etc.) soit mobilisée lors de l'apprentissage.

En effet, se poser la question «Qu'est-ce que je fais quand j'apprends?» amène l'individu à porter attention à son activité

d'apprentissage, à en acquérir une plus grande conscience et à comprendre davantage les actes qui composent l'apprentissage. Cette démarche permet au sujet une ouverture à des zones familières et étrangères.

Stratégies d'enseignement suggérées

Toutefois, tenir compte des fonctions hémisphériques du cerveau, des styles d'apprentissage, des interactions enseignant-apprenant et des connaissances à acquérir, ainsi que de la motivation devient fort complexe. À cet effet, quelques stratégies peuvent s'avérer nécessaires tels que l'utilisation du jeu de rôle, de l'enregistrement audiovisuel. Ces outils pédagogiques peuvent aider l'apprenant à objectiver sa pensée, ses actions, à ressentir et à percevoir ce qui se déroule en lui-même. Il peut aussi constater: l'écart entre ce qu'il a voulu faire et ce qu'il a effectivement fait et l'impact de ses actions dans les gestes quotidiens. De plus, lorsqu'il observe le déroulement d'un jeu de rôle ou d'une vidéo, il apprend sur lui-même et sur les autres, spécialement si l'enseignant favorise un retour sur ses stratégies d'apprentissage.

D'autres stratégies d'enseignement permettent de respecter les caractéristiques individuelles lorsque ce cours est dispensé à un groupe. Premièrement, Alywin (8) suggère de regrouper les apprenants en sous-groupes sur la base de caractéristiques communes, ou qui offre une variété de stimuli afin de rejoindre les différents besoins. De cette façon, l'enseignant tient compte, à la fois des différences individuelles, de la motivation de l'apprenant à approfondir un sujet plutôt qu'un autre, et le responsabilise face à son processus d'apprentissage. Il demeure que ce travail effectué en équipe requiert un encadrement. Ainsi, l'enseignant devra-t-il prévoir des exercices préparatoires et des questions de vérification afin de s'assurer que l'information fut comprise par tous. Puis de superviser les équipes par une rétroaction sur les productions immédiates et ou le travail effectué à la fin du cours afin de regrouper les données essentielles à l'apprentissage des étudiants.

La deuxième suggestion est de laisser à l'apprenant le soin de choisir la formule pédagogique: tutorat, apprentissage personnel, utilisation de médias, travail en équipe, etc. Troisièmement, une autre façon de tenir compte des différences et particulièrement si l'ensemble du groupe assiste au même enseignement est de varier sans cesse les moyens de stimuler leur attention; tels que:

- les tâches accomplies par eux; les opérations intellectuelles exigées; à la diversité des thèmes abordés; les exercices proposés; les méthodes pédagogiques employées; au rythme du travail et aux niveaux d'apprentissage.

Finalement, une autre formule qui permet de tenir compte des différences et de les mettre à la contribution de l'enseignement est l'apprentissage coopératif. L'entraide favorise non seulement un environnement favorable à l'apprentissage mais a pour effet de donner à l'apprenant une plus grande sécurité affective où ce dernier et la possibilité de s'utiliser pleinement par le biais des interactions sociales; l'interenseignement, l'accès à la métacognition ainsi que les stratégies métacognitives des pairs; le développement de l'expression; l'exercice d'habiletés intellectuelles complexes; la connaissance et l'acceptation des différences.

Toujours selon Alywin (1992), pour obtenir les succès escomptés, certaines conditions doivent être respectées comme de:

- confier une responsabilité à chacun;
- assurer des chances égales à chacun;
- maintenir un équilibre entre les groupes;
- fixer, pour chaque équipe, un but à atteindre;
- stimuler la motivation des apprenants;
- planifier soigneusement l'enseignement.

Troisième phase: mouvement de l'expérience

Le mouvement de l'expérience, se définit comme étant l'*apparition de nouveaux aspects expérientiels qui permettent d'élargir et de préciser la connaissance du problème ou de la représentation que le sujet se fait de l'expérience, avant que la signification ait pris place.*

Créer et modifier la représentation

À cette phase, l'apprenant augmente son intérêt, en cherchant de façon active. D'une part, il devient plus réceptif à l'expérience en cours, d'autre part, il cherche à découvrir la signification de celle-ci. C'est en acceptant de rester en contact avec l'image que l'apprenant se fait de lui-même ou de l'élément à apprendre, qu'il peut modifier cette image la laissant prendre toutes les formes nécessaires jusqu'à ce que l'une d'elles lui apporte la signification qui sera en accord avec son ressenti. Ce même principe s'applique lorsque l'apprenant doit réguler sa représentation afin que ce qu'il doit acquérir s'apparente aux notions enseignées.

Le rôle du formateur consiste alors à encourager l'individu à poursuivre sa démarche tout en acceptant de ne pas en comprendre le sens dans l'immédiat, puis l'inviter à demeurer en contact avec son expérience et laisser venir les images malgré la confusion.

Apport de la psychologie cognitive

La construction du savoir ou de la représentation que se fait l'apprenant de ses connaissances et habiletés, est directement relié, selon le modèle cognitif, aux savoirs et savoir-faire qui se présentent sous trois types différents: les connaissances déclaratives (les savoirs), les connaissances procédurales (les savoir-faire) et les connaissances conditionnelles (les conditions d'utilisation d'une connaissance déclarative ou procédurale).

Les **connaissances déclaratives** sont essentiellement constituées des connaissances théoriques, c'est-à-dire des faits, de principes et des règles; ce sont des connaissances plutôt statiques. Ces connaissances s'acquièrent par les processus d'**élaboration** et d'**organisation**. Le processus d'élaboration permet que l'information reçue s'ajoute aux données déjà acquises, dans la mémoire à long terme ou qu'un nouveau lien soit créé. Le processus d'organisation cherche à donner une structure aux informations. Ainsi, les informations qui ont été divisées en sous-ensembles sont mises en évidence.

Les "comment-faire" ou les **connaissances procédurales**, correspondent aux étapes nécessaires pour réaliser une action. Ils diffèrent des connaissances déclaratives car ce sont des connaissances dynamiques qui s'acquièrent dans l'action, lorsque l'apprenant effectue des tâches.

Les connaissances procédurales s'acquièrent par les processus de **procéduration** et de **composition**. Le processus de procéduration consiste à procéder par étapes afin d'atteindre le but désiré, tandis que le processus de composition fait appel à des procédures qui doivent s'effectuer automatiquement afin que l'apprenant puisse traiter d'autres informations tout en étant en action.

Les tâches reliées aux processus de procéduration et de composition s'accompagnent d'une rétroaction fournie par l'enseignant «sur les stratégies utilisées pour effectuer l'activité, sur les étapes de réalisation et leur exactitude, sur le produit obtenu et sur la vitesse d'exécution».

Les **connaissances conditionnelles** réfèrent aux conditions de l'action, c'est-à-dire au moment ou au contexte approprié pour entreprendre une action ou au rationnel qui sous-tend l'utilisation d'une stratégie. Les questions «quand, comment, pourquoi» s'avèrent importantes car l'acquisition des connaissances conditionnelles facilite chez l'apprenant le transfert de celles-ci dans un autre contexte. Les processus de **généralisation** et de **discrimination** sont donc à l'oeuvre lors de l'acquisition des connaissances conditionnelles. Le processus de généralisation permet à l'apprenant d'identifier les caractéristiques communes aux situations où s'applique une connaissance particulière.

Cependant, le processus de discrimination, contrairement au processus de généralisation, «restreint le nombre de situation auxquelles la connaissance s'applique, en ajoutant des caractéristiques nécessaires à l'application de cette connaissance». (10)

En règle générale, les connaissances conditionnelles sont directement reliées aux connaissances déclaratives et procédurales. Dans le processus de transfert, l'individu reconnaît les données pertinentes et applicables dans certaines circonstances. Ces connaissances seront davantage exploitées lors d'étude de cas ou de résolution de problèmes que nous verrons ultérieurement aux phases 4 et 5 du processus d'intégration.

Lors de l'utilisation de stratégies d'enseignement, le formateur tiendra compte dans un premier temps de la capacité de traiter simultanément une certaine quantité d'informations. Nous savons que la mémoire de travail, ou mémoire à court terme, qui a pour fonction de traiter les nouvelles informations en les reliant aux connaissances acquises, est limitée en termes de quantité et de durée de rétention des informations si elles ne sont pas réutilisées. À cet effet, Tardif (1993) suggère l'utilisation de cartes sémantiques, de réseaux de concepts et de séquences d'action afin de contrecarrer les limites de la mémoire de travail. De plus, il recommande que l'enseignant intervienne directement dans l'organisation des connaissances durant leur acquisition. En soulignant leurs interrelations avec d'autres champs de connaissances ceci permet à l'apprenant de s'en faire une représentation plus complète donc de se les approprier et de leur donner une signification.

L'enseignant doit toutefois avoir accès à cette représentation ou à ces images mentales. Pour faciliter la prise de possession de l'objet reconstitué dans la tête de l'apprenant, certaines questions peuvent l'aider: «Comment perçois-tu la situation», «Qu'est-ce que tu comprends de...», «Qu'entends-tu par...». Ces questions permettent, d'une part, de savoir ce à quoi l'individu fait appel dans l'immédiat, et d'autre part d'avoir accès au système de représentation qu'il utilise (approche de la programmation neurolinguistique), ce qui l'aide à prendre possession des opérations mentales et constituer ainsi l'apprendre à apprendre, c'est-à-dire la métacognition.

La représentation permet aussi à l'apprenant d'apprendre sur lui-même (aux plans cognitif et affectif) que ce soit à propos de ses difficultés d'apprentissage, de ses peurs et résistances, ou des aspects négatifs de sa personnalité qui se répercutent sur son travail et ses relations. En effet, les pensées et les images qui se déroulent sous forme consciente et inconsciente sont douées d'un pouvoir moteur qui suscite des émotions et des actions. D'ailleurs, les travaux de recherche effectués par Maltz (11), démontrent que le discours et les images

intérieures engendrent chez l'individu la tension des muscles ou des groupes de muscles correspondant aux mouvements et aux gestes imaginaires évoqués dans le for intérieur.

D'autres activités dirigées par l'enseignant peuvent aider l'apprenant à se faire une représentation des connaissances. Le lecteur est invité à consulter le tableau élaboré par Saint-Pierre (1993), qui indique les différentes opérations en relation avec les processus d'élaboration, d'organisation, de procéduration, de composition, de généralisation et de discrimination nécessaires pour influencer adéquatement le processus d'intégration des apprentissages. (12)

Acquisition des connaissances déclaratives

Pour aider l'apprenant dans son processus d'ÉLABORATION

- trouver des exemples, des analogies, des questions sur un texte ou sur un thème
- paraphraser une section d'un chapitre, résumer, faire des commentaires, répondre à des questions
- écrire un paragraphe qui fait le lien avec un chapitre précédent
- trouver des implications, des relations
- constituer un lexique, une liste de symboles
- ombrer les mots clés d'un texte, souligner les idées les plus importantes (pas plus de dix pour cent) d'un texte...

Pour aider l'apprenant dans son processus d'ORGANISATION

- regrouper des idées semblables
- écrire les idées principales dans la marge d'un texte
- énumérer des items, classifier, comparer
- faire des schémas, des réseaux, des diagrammes ou des matrices
- identifier la sorte de liens entre les parties d'un réseau (les parties de..., les types de..., les caractéristiques de..., les causes de..., les conséquences de...)
- organiser en séquence temporelle, synthétiser, faire des tableaux, hiérarchiser...

Pour aider l'apprenant dans son processus de PROCÉDURATION

- regarder un modèle ou examiner des exemples et faire des listes d'étapes à suivre
- élaborer un cahier de procédures

Pour aider l'apprenant dans son processus de COMPOSITION

- pratiquer suffisamment longtemps pour que certaines étapes soient sautées
- tenir compte des rétroactions sur la démarche utilisée, sur les étapes de réalisation, sur le produit obtenu

- pratiquer de petites étapes à la fois, pratiquer la procédure entière, imiter quelqu'un
- pratiquer assez longtemps pour que les différentes étapes s'enclenchent automatiquement...

Pour aider l'apprenant dans son processus de GÉNÉRALISATION

- comparer deux exemples, trouver leurs ressemblances
- trouver des raisons pour lesquelles un exemple donné est un exemple du concept ou de la procédure
- rechercher des raisons ou une explication pour lesquelles une action particulière est appropriée
- inventer des exemples...
- comparer sa performance à celle d'un expert
- pratiquer pour rendre la procédure automatique et plus économique
- tenir compte des rétroactions sur la vitesse d'exécution...

Pour aider l'apprenant dans son processus de DISCRIMINATION

- contraster un exemple et contre-exemple, trouver leurs différences
- trouver des raisons pour lesquelles un exemple donné n'est pas un exemple du concept
- rechercher des raisons ou une explication pour lesquelles une action particulière n'est pas appropriée.
- identifier le type d'exercices à faire
- inventer des contre-exemples.

Saint-Pierre, Lise «Quoi faire pour que les élèves étudient mieux et davantage?» Pédagogie collégiale, vol. 6, n°4, mai 1993, p. 23.

Quatrième phase: symbolisation

Cette phase est le point culminant dans l'énoncé du processus d'intégration. C'est la phase de prise de signification et de conceptualisation, déclencheur de la formulation de l'expérience et des actions à entreprendre pour solutionner un problème. C'est graduellement, après avoir centré son attention sur le référent directement ressenti, que l'apprenant en arrive à dégager le sens de l'expérience.

La symbolisation est la transposition, ou plus précisément la traduction sous forme verbale ou visuelle d'un senti, d'un ressenti, ou d'un pressenti d'où émerge la signification.

Cette prise de conscience s'effectue après une phase d'obscurité puis, graduellement, la signification apparaît. Il se produit alors une ouverture, un déclic qui fait que le sujet ressent profondément qu'il a

compris quelque chose d'important. Une baisse de la tension physiologique s'en suit et le sujet sait qu'un changement réel se produit même si la difficulté n'est pas complètement résolue.

> Je le savais depuis longtemps, mais ce n'est qu'à présent que j'en ai fait l'expérience. Maintenant, j'en suis instruit, je le sais non seulement par ma mémoire, mais par mes yeux, par mon coeur, par mon estomac. Et c'est tant mieux pour moi. (13)

Recherche du sens

À cette phase, il existe une alliance spontanée entre l'expérience sensible, la recherche, les connaissances et l'intuition. Cette alliance fait appel aux doubles fonctions complémentaires du cerveau.

> Si le savoir intuitif du cerveau droit n'est pas nommé, étiqueté ou encore explicité dans l'énoncé d'un concept, d'un principe ou d'une règle, il s'évanouit en fumée, rien n'est jamais matérialisé et retourne pour ainsi dire dans le domaine de l'inconscient. (14)

Cette recherche de sens s'effectue en deux étapes. Dans un premier temps, la symbolisation apparaît dans le silence et l'intimité de l'être. L'intervenant doit alors procéder avec beaucoup de discrétion afin que la symbolisation émerge de l'expérience subjective elle-même, à la façon d'un acte créateur, d'un eurêka non provoqué, non recherché et évidemment non fabriqué intellectuellement. Dans un deuxième temps, la symbolisation a besoin d'être communiquée afin que le sujet puisse en dégager une signification. Rappelons que l'acte de verbaliser fait appel aux doubles fonctions du cerveau et que lors de la verbalisation, l'enseignant peut agir comme récepteur et comme support à l'exploration créatrice. Finalement, la rétroaction (l'appréciation) que l'apprenant reçoit lui permet de dégager une signification de son expérience et d'élargir son répertoire d'adaptation.

Soutien à l'apprenant

L'un des rôles que le formateur doit remplir au cours de cette phase est de soutenir l'apprenant lorsque celui-ci est en quête de sens ou de prise de signification à l'égard de l'apprentissage. Conséquemment, l'intervenant est appelé à créer un climat où il est permis «de ne pas comprendre», de chercher, d'explorer et d'être momentanément incapable de performer. Certaines consignes pédagogiques peuvent

l'aider à prendre conscience de sa façon d'apprendre et de penser. Ces consignes ressemblent à: «Comment vous y êtes-vous pris pour arriver à cela? Compte tenu de ce qui a précédé, que devrait-il se passer maintenant? Qu'arrive-t-il si...? De quelle autre façon pourrait-on arriver à une solution? Avez-vous déjà connu une expérience semblable?» Ces questions ont pour but d'amener le sujet à comprendre ce qu'il sait et aussi à savoir comment il le sait. D'autre part, cela permet à l'enseignant de mieux connaître le potentiel évolutif de la personne dans un processus d'intégration.

Le développement de la métacognition — la conscience et la gestion de ses procédés d'apprentissage — sous-tend et révèle à l'apprenant son propre processus d'apprentissage. Elle permet à l'individu de reconnaître sa spécificité et de la prendre en compte dans son apprentissage et dans l'enseignement. De plus, «la métacognition est imbriquée dans le développement cognitif et que, en conséquence, elle représente un type de connaissances qui se développe avec l'expérience et la scolarisation [...] La métacognition puisqu'elle se réfère à l'évaluation et à la gestion de soi, relie nécessairement les connaissances et la volonté, les facteurs cognitifs et les facteurs affectifs.» (15).

La métacognition se compose de «deux niveaux qui exercent leurs actions sur deux catégories de facteurs, soit les facteurs liés à la personne elle-même ou les facteurs affectifs et les facteurs liés aux stratégies cognitives ou les facteurs cognitifs» (16). Dans ce cas, le facteur affectif a une certaine influence sur la perception du sujet quant à l'importance de la tâche et des buts poursuivis, à ses capacités de les réaliser ainsi qu'aux facteurs qui le conduisent à la réussite ou à l'échec. Comme nous pouvons le constater, le savoir-être prend son importance lors de l'investissement affectif de l'apprenant dans sa tâche, sa participation, sa persistance à la réaliser concrètement et sa motivation à poursuivre l'expérience.

Avec l'intention que l'apprenant puisse intégrer les notions spécifiques enseignées et de les utiliser dans un contexte qui s'apparente à la réalité dont il est appelé, un jour ou l'autre à se confronter. Une démarche de résolution de problèmes permet à l'individu de reconstruire les connaissances déclaratives et d'appliquer les connaissances procédurales et conditionnelles, puisque le processus de résolution de problèmes amène l'apprenant «à reconnaître, comparer, analyser, organiser, inférer, juger, intégrer, abstraire, faire des hypothèses, généraliser, faire une synthèse, créer...» (17)

En effet, c'est grâce aux connaissances spécifiques acquises que l'apprenant peut se faire une représentation du problème et du le scénario approprié pour le résoudre. Le recours à l'analogie peut aussi favoriser la résolution adéquate d'un problème car à l'aide de ses

connaissances antérieures ou connaissances de base, le problème présenté possède une certaine familiarité avec son expérience, bien sûr s'il parvient à créer une relation entre ce qu'il connaît et ce qu'on lui demande de solutionner.

Toutefois, pour résoudre adéquatement un problème, il faut connaître les stratégies de résolution de problème. Trois facteurs influencent sa réussite soit: 1) le développement d'une base de connaissances spécifiques en relation avec le problème; 2) l'organisation des connaissances de la mémoire à long terme; 3) l'enseignement direct et explicite des stratégies de résolutions de problèmes. L'utilisation d'une ou des techniques doit se faire selon certaines étapes précises comme la phase de **représentation du problème**, qui comprend: sa reconnaissance, sa description et son analyse. Puis la phase de **solution du problème**, qui consiste à élaborer un scénario de résolution; évaluer l'efficacité des solutions proposées; mettre en application la solution retenue et de nouvelles solutions au besoin (Tardif, 1993).

Gick (1986) et Glover et al. (1990), cités par Tardif (1993) insistent sur le fait que l'apprenant a besoin de la rétroaction de l'enseignant concernant les stratégies et leurs conditions d'utilisation dans la résolution de problèmes ou la réalisation de tâches ceci pour s'assurer de sa compréhension et de la possibilité de transférer cet apprentissage dans d'autres sphères de connaissances.

Avant d'aborder le transfert des apprentissages, qui occupe une place importante à la dernière phase du processus, abordons l'utilisation du journal de bord, qui favorise le dégagement de la signification de son expérience par l'expression écrite.

Étude de cas

L'étude de cas est une autre méthode qui permet de cerner une situation afin que la compréhension obtenue serve d'élément de solution ou de jalon pour une action éventuelle. Cette méthode repose sur le choix d'un cas particulier, de la présentation d'une situation-problème réelle où les apprenants doivent, à partir de leur analyse, proposer des solutions réalistes.

L'utilisation de l'étude de cas amène l'apprenant à utiliser ses connaissances, à développer des habiletés de diagnostic, d'analyse, de synthèse et de perspective d'action. Il s'habilite aussi à développer ses capacités à résoudre un problème et à considérer l'ensemble des facteurs pour la résolution de cas-problèmes. De plus, par cette méthode, l'apprenant découvre non seulement ses capacités actuelles mais aussi les connaissances à développer pour améliorer sa performance.

Journal de bord

Il existe plusieurs moyens de favoriser le dégagement de la signification. Parmi ceux-ci, l'expression écrite ou le journal de bord devient un instrument précieux pour permettre à l'apprenant de dégager les significations et de se diriger vers son but.

Le journal de bord se définit comme un instrument d'exploration des événements internes et des activités reliées à l'apprentissage. Par le biais de l'expression écrite, l'apprenant consigne ses pensées, ses réflexions, ses actions, ses objectifs.

Le journal permet de diriger la conscience mais aussi de donner une forme aux expériences quotidiennes. C'est par la réflexion et l'observation qu'apparaît ce qui se joue réellement. Les questions suivantes en sont des exemples: «Quelle était mon intention cachée dans ce geste? Que s'est-il passé pour moi quand...? Quelle intention ai-je prêtée à l'autre».

En somme, l'exercice d'écriture rend non seulement l'acte plus facile ou productif mais il rend la pensée plus claire et plus précise.

> Les processus rationnels et non rationnels mis en jeu deviennent plus mobiles, plus disponibles. La conscience, la capacité d'attention, d'observation, de questionnement s'accroissent [...] Cette capacité de désidentification (Assagioli, 1965) c'est-à-dire de prendre du recul et de retrouver son essence est une condition au développement, aux transformations personnelles. (18)

L'exploration de cet espace intérieur, par le journal de bord, permet une meilleure connaissance de l'apprenant, de ses désirs, tout en donnant accès au langage intérieur et en facilitant la prise de conscience des actions et des réactions.

Par contre, l'écrit ne peut préciser tout le savoir, les mots ne peuvent communiquer tout le ressenti, toute la qualité de l'expérience vécue. Ils précisent, nomment et incarnent la pensée mais il reste toujours une partie non formulée, cachée, innommable contenue dans le référent intérieur. Cependant, même si le savoir reste en partie non formulé, il existe. Il deviendra apparent dans le savoir-faire, le savoir-être, la gestuelle et les réflexions de l'apprenant puisque ce savoir intuitif est profondément ancré dans la personne.

L'écriture permet aussi, à l'auteur du journal de bord, de se distancier de ses émotions; d'abord en les laissant émerger dans le but de les comprendre, ensuite d'en devenir le témoin ou l'observateur, pour finalement prendre conscience de l'impact de son attitude, de s'en

distancier et d'effectuer les changements souhaités.

Cet apprentissage d'être observateur, témoin de ses attitudes est un pré-requis essentiel qui favorise la symbolisation, aide à se connaître et à connaître le processus interne de l'être apprenant.

Journal de bord: instrument auto-formation

L'utilisation du journal de bord a aussi une autre portée. En effet, la parole, celle retrouvée dans les écrits, «n'a pas seulement une fonction de transmission d'information, elle a aussi une fonction de formation du sujet, en instaurant pour lui un espace de discours où il peut se comprendre» (19).

L'écriture ramène constamment le sujet au ressenti, l'aidant à l'articuler et à le verbaliser. L'apprenant prend conscience de ce qui se passe, de ce qui prend forme, de ce qui s'intègre en lui. Cette révélation à soi-même procure un matériel anecdotique, qui a un impact dans la restructuration phénoménologique des référents qu'utilise habituellement la personne.

En cherchant à s'approprier son savoir intérieur, par le biais du journal de bord, la personne est susceptible de générer une «auto-formation» et même une «auto-production» de ses propres apprentissages. (Pineau, 1983)

Cinquième phase: action expressive

L'action expressive se définit *comme la communication et le partage de l'expérience par lesquels l'individu cherche, en prenant appui sur sa symbolisation de l'expérience, à dégager des significations en termes de savoir, de savoir-faire et de savoir-être.*

Consolider et généraliser l'expérience

À cette phase, l'apprenant clarifie et fait l'inventaire de son expérience afin d'en arriver à s'articuler et à nommer son vécu. Il passe ainsi du plan émotif au plan cognitif pour que l'apprentissage ait lieu. Cette expérience symbolisée a pour effets de consolider le mouvement interne, de se généraliser sur l'ensemble des apprentissages et de s'étendre sur la vie personnelle de l'individu.

> [...] L'expérience elle-même, aussi riche soit-elle, est difficilement communicable, transmissible s'il n'existe pas un langage, un vocabulaire des concepts susceptibles d'en rendre compte. C'est ce langage qui permet à l'apprenant de prendre du recul par rapport à

> l'expérience, de l'analyser pour aller plus loin, d'échanger avec ses compagnons de route, et éventuellement d'induire une expérience semblable chez d'autres, de transmettre ce qu'il a appris. (20)

Pour ce faire, l'apprenant doit prendre davantage possession de ses connaissances et des expériences, et s'approprier graduellement les nouvelles acquisitions.

Qualité de l'expression et des échanges

La qualité de l'expression et du partage a pour but de créer une extension sur l'ensemble des apprentissages. Alors, s'il y a effectivement eu apprentissage, l'apprenant saura appliquer ce qu'il a appris aux différentes réalités de son travail, au moment opportun.

Pour que le transfert des acquis s'effectue adéquatement, il est nécessaire que l'individu traduise le plus explicitement possible son expérience. Cette expression doit posséder certaines qualités afin de donner les résultats escomptés. Elle doit être *précise*, c'est-à-dire capable de traduire les nuances et la complexité de l'expérience vécue (21). Elle doit *respecter* le plus possible l'intensité subjective de l'expérience. Enfin, cette expression ne doit pas être affaiblie par des explications et des justifications, elle doit être *directe*.

Il va sans dire qu'il est souhaitable que l'expression de l'individu s'effectue avec un interlocuteur précis et adéquat. Cette expression dirigée vers l'interlocuteur doit être formulée avec une force suffisante pour le rejoindre. De plus, l'apprenant est appelé à demeurer ouvert, atteignable par ce que dit ou fait son interlocuteur. Ces éléments sont en somme les conditions nécessaires pour s'assurer de la qualité de l'expression et du partage. Ainsi, l'expérience vécue devient disponible, accessible, et prend une place ou une signification adéquate dans l'ensemble de l'existence de la personne. Ceci implique que l'apprenant puisse assumer concrètement l'expérience comme étant la sienne et qu'il reconnaisse qu'elle prend son origine en lui-même.

En prenant le risque d'exprimer et de partager son expérience, l'apprenant s'assure de la clarté de son expression et de sa compréhension subjective. En la communiquant, il complète la phase de symbolisation et fait la synthèse de l'expérience vécue. Reprendre publiquement une expression faite en privé lui permet parfois de constater que c'est justement cet aspect social qui manquait pour compléter son apprentissage.

Le transfert

La communication et le partage de ses expériences, la rétroaction verbale ou écrite de l'enseignant sont des moyens qui peuvent stimuler la personne à boucler son processus d'intégration. De plus, ces moyens peuvent créer une extension des apprentissages du sujet s'il peut appliquer ces nouvelles acquisitions dans un autre contexte. L'utilisation d'exemples ou d'analogies facilite le transfert d'un champ d'étude à un autre, surtout si l'enseignant propose régulièrement de nouvelles tâches qui font appel à ce qui a été appris, invitant l'apprenant à se poser une question telle que: «Qu'est-ce que je fais avec ce que je sais ou je suis capable de faire?»

Le transfert n'est pas un processus qui s'effectue spontanément, car pour que le transfert soit possible il faut que l'apprenant établisse une relation de similitudes entre diverses situations et qu'il parvienne à décontextualiser ses apprentissages. Certaines conditions soulignées par Tardif (1993) provoquent et favorisent le transfert des connaissances. Il s'agit que l'enseignant:

1. précise les liens de ressemblance et les dissemblances entre les problèmes présentés, puis le comment et le pourquoi de ces liens;
2. dirige l'attention et la perception de l'apprenant vers les données de base des problèmes présentés;
3. s'assure de l'acquisition des connaissances spécifiques au problème présenté;
4. incite l'apprenant à formuler des exemples et à leur associer des règles et des principes généraux. (22)

Le soutien

La plupart des apprenants ont besoin de soutien pour mener à bien leur processus d'intégration des apprentissages. On peut parler d'un soutien affectif mais aussi d'un encadrement lors de l'utilisation des outils qui leur permettent d'être relativement autonomes dans l'accomplissement de leurs tâches. Selon Saint-Onge (1991), cet encadrement doit être conforme aux besoins des élèves et tenir compte du degré d'autonomie de chacun. Le suivi devient ainsi une autre façon de soutenir l'apprenant. L'enseignement devra relancer les apprenants à l'égard des lectures et des tâches exigées et faire en sorte que ces productions soient réinvesties lors des tests, des discussions et des débats. Sans compter que le suivi peut servir de rétroaction aux apprenants ou encore être l'occasion de connaître les difficultés rencontrées et les stratégies d'apprentissages utilisées pour contrer ces difficultés.

Dans un article Saint-Pierre (1993) fait état des diverses formes de suivi. En effet, lors des suivis, l'enseignant peut en profiter pour

renforcer, critiquer, encourager ou noter. Ce suivi peut consister en une discussion en grand groupe au sujet de la tâche, une discussion en équipes, une période de questions-réponses, une synthèse des connaissances acquises, une interrogation orale ou écrite, la cueillette des travaux pour fins de vérification et de notation, la reprise des parties de ce travail pour l'évaluation sommative, l'échange et la notation ou le partage de commentaires entre pairs, les rencontres individuelles entre l'enseignant et l'apprenant, une grille de vérification à remplir et une invitation faite à l'étudiant de présenter son travail au groupe, etc. (23)

Tableau-synthèse

Le tableau qui suit aidera lecteur à mieux se représenter les phases du processus d'intégration et les stratégies d'apprentissages et d'enseignement qui lui sont associées.

LE PROCESSUS D'INTÉGRATION DES APPRENTISSAGES, SES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET D'ENSEIGNEMENT

Phases du processus	Stratégies d'apprentissage	Stratégies d'enseignement
Phase 1: Disponibilité et motivation		
C'est le moteur ou le facteur énergétique incitant l'apprenant à prendre une direction.	Explore son attitude à l'égard de l'influence des expériences antérieures et de l'anxiété reliée aux nouveaux apprentissages. Crée le climat et les conditions qui favorisent son apprentissage. Fait l'inventaire de ses connaissances. Identifie ses besoins et ses objectifs d'apprentissage. Rédige le contrat d'apprentissage. Évalue régulièrement le contrat d'apprentissage et réajuste ses objectifs, si nécessaire.	Tient compte de la perception de l'apprenant à l'égard de ses apprentissages et du rapport apprenant-enseignant. S'assure du degré d'ouverture de l'apprenant et cherche à créer un climat de confiance. Évalue la qualité des connaissances acquises et rappelle les notions apprises. Fait le lien entre les apprentissages antérieurs et actuels. Explicite les buts recherchés. Communique ses objectifs de formation et ses attentes. Donne des consignes claires et précises. Révise régulièrement les objectifs fixés.

Définitions:

Processus d'intégration des apprentissages: processus par lequel s'enchaînent une série de constatations, de synthèses et de significations successives, symbolisées et exprimées en des termes qui renvoient au savoir, au savoir-faire et au savoir-être.

Stratégies d'apprentissage: ensemble d'opérations et de ressources pédagogiques, planifié par le sujet dans le but de favoriser au mieux l'atteinte des objectifs dans une situation pédagogique. Legendre, Renald (1988) *Dictionnaire actuel de l'éducation*, Paris-Montréal: Librairie Larousse, p. 524.

Stratégies d'enseignement: ensemble d'opérations et de ressources pédagogiques planifié par l'éducateur pour un sujet autre que lui-même. Legendre, R., op. cit., p. 524.

LE PROCESSUS D'INTÉGRATION DES APPRENTISSAGES, SES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET D'ENSEIGNEMENT (SUITE)

Phases du processus	Stratégies d'apprentissage	Stratégies d'enseignement
Phase 2: Exposition		
Lors de l'expérience vécue, l'organisme est en relation avec les stimuli sensoriels, les processus mentaux, les émotions, etc.	Prend conscience du ressenti, des processus mentaux et de l'expérience subjective qui se déroule. Observe et prend note des nouvelles données lors de l'expérimentation (jeu de rôle, enregistrement audiovisuel). Tient compte de son style cognitif.	Encourage l'apprenant à questionner, à ressentir et à vivre l'expérience en cours. Éveille la conscience de l'apprenant face à l'apprentissage et à ses réactions positives et négatives. Favorise les conditions d'apprentissage en lien avec les styles cognitifs. Favorise les fonctions hémisphériques du cerveau afin de créer une concomitance entre les hémisphères gauche et droit. Met en place des activités tels que le jeu de rôle ou l'audiovisuel pour mobiliser la sensorialité et la subjectivité de l'apprenant. Utilise les stratégies d'enseignement qui favorisent les différences individuelles: regroupe les apprenants par champs d'intérêts; laisse choisir la formule pédagogique qui leur convient; favorise l'apprentissage coopératif.

LE PROCESSUS D'INTÉGRATION DES APPRENTISSAGES, SES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET D'ENSEIGNEMENT (SUITE)

Phases du processus	Stratégies d'apprentissage	Stratégies d'enseignement
Phase 3: Mouvement de l'expérience		
L'apparition de nouveaux aspects permettant d'élargir et de préciser la représentation que le sujet se fait de l'expérience en l'absence de signification.	Communique ses images et ses représentations; les mesures à l'enseignement dispense; les modifie, si nécessaire. Participe aux expérimentations, collige, organise et discrimine les données recueillies.	Crée des exemples, des analogies, des métaphores, des contre-exemples pour favoriser la représentation. Vérifie la qualité de la représentation et complète l'information. Donne à expérimenter les notions enseignées. Tient compte des limites de la mémoire de travail pour traiter simultanément plusieurs informations. Donne une rétroaction sur les connaissances, les habiletés et les réalisations.

LE PROCESSUS D'INTÉGRATION DES APPRENTISSAGES, SES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET D'ENSEIGNEMENT (SUITE)

Phases du processus	Stratégies d'apprentissage	Stratégies d'enseignement
Phase 4: Symbolisation		
C'est la transcription sous forme verbale ou visuelle d'un senti, ressenti, ou pressenti d'où émergera la signification.	Cherche à s'approprier le sens de son expérience à partir de 2 étapes distinctes: 1) la symbolisation, qui apparaît dans le silence et l'intimité du sujet; 2) et la signification, qui a besoin d'être communiquée pour être intégrée. Utilise le journal de bord comme moyen d'exploration. Identifie ses stratégies d'apprentissage et les facteurs affectifs et cognitifs qui leur sont associés. S'engage activement dans la résolution de problèmes ou l'étude de cas. Porte attention à sa façon d'analyser et de transposer ses acquisitions.	Soutient l'apprenant dans sa prise de signification. Accorde une rétroaction pour le confirmer dans ses acquis. Accompagne l'apprenant (supervision du journal de bord ou de toutes autres tâches). Favorise la prise de conscience des facteurs cognitifs et affectifs surgissant en cours d'apprentissage. S'assure que les connaissances spécifiques au processus de résolution de problèmes ou à l'étude de cas ont été acquises. Met en place les facteurs qui influencent la réussite de la résolution de problèmes ou de l'étude de cas.

LE PROCESSUS D'INTÉGRATION DES APPRENTISSAGES, SES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET D'ENSEIGNEMENT (SUITE)

Phases du processus	Stratégies d'apprentissage	Stratégies d'enseignement
Phase 5: L'action expressive		
Communication qui complète la symbolisation et fait une synthèse pour posséder pleinement son expérience.	Clarifie, fait l'inventaire et communique son expérience. Consolide et généralise son expérience dans d'autres sphères. Expérimente de nouvelles tâches faisant appel à celles acquises. Échange les nouvelles intégrations avec les pairs.	Favorise l'expression des expériences et s'assure de sa qualité. Promeut le transfert des apprentissages en: 1) s'assurant des acquis consignés dans la mémoire à long terme; 2) précise les liens, les ressemblances et les dissemblances entre les problèmes présentés; 3) invite l'apprenant à formuler les exemples, les règles et les principes généraux qui les sous-tendent. Soutient l'apprenant par un encadrement efficace (retour sur les lectures, les productions et réinvestissement de celles-ci dans des discussions et débats). Assure le suivi pour renforcer les apprentissages.

Conclusion

L'application du modèle d'intégration des apprentissages et de ses stratégies se fait à partir de l'amalgame de plusieurs facteurs tels que: la motivation de l'apprenant; ses intentions; la quantité de ses connaissances de base; sa capacité d'utiliser des stratégies d'apprentissage et de métacognition; la qualité des interactions qui se réalisent avec l'enseignant et ses pairs.

On doit aussi tenir compte du degré de compétence de l'enseignant, c'est-à-dire de sa capacité de communiquer les objectifs visés; de restructurer les connaissances à des fins pédagogiques; d'utiliser des stratégies d'enseignement qui respectent à la fois les styles cognitifs individuels et le niveau d'apprentissage du groupe; de son habileté à accompagner ou à encadrer le travail d'équipe et d'accorder le temps nécessaire à la prise de signification des connaissances, des expériences et de la métacognition; de sa capacité de varier les méthodes

pédagogiques; de favoriser la méthode de résolution de problèmes, l'étude de cas ou d'expériences concrètes en tentant d'allier théorie et pratique ou pratique et théorie afin que l'apprenant puisse généraliser, transférer et réinvestir ses apprentissages.

Les facteurs énumérés ici ne peuvent s'appliquer que dans la même mesure où certaines conditions sont respectées comme d'établir un climat propice à l'apprentissage. Les apprenants peuvent-ils poser des questions; demander des explications ou des clarifications sur les buts recherchés; échanger avec les pairs.

Deuxièmement, quelle place occupent les apprenants, les connaissances diffusées et les méthodes d'enseignement dans l'acte pédagogique? Cette question est importante car l'apprentissage significatif ne peut se réaliser au détriment de l'une ou de l'autre de ses composantes. La transmission des connaissances (contenu et contenant) est à la fois ce qui peut lier et séparer l'enseignant et l'apprenant.

Une autre condition à l'intégration des apprentissages est le type d'évaluation utilisée. Il semble plus avantageux que l'évaluation des apprentissages soit d'orientation formative, ce qui permet de mettre en évidence le cheminement de l'apprenant. On ne peut s'attendre à ce que l'apprenant intègre réellement ses apprentissages, évolue dans le continuum des différents savoirs, développe et élargisse son répertoire de stratégies d'apprentissage et de métacognition si l'évaluation est avant tout normative.

L'application de cette modélisation exige une grande cohérence entre l'enseignant, l'apprenant, les contenus à livrer, les méthodes pédagogiques, les valeurs véhiculées, les tâches et les résultats escomptés et les exigences du programme de formation. La recherche de cohérence se fait d'abord au niveau personnel, mais aussi grâce à la contribution de tous les partenaires engagés dans l'acte d'enseignement, qui acceptent de se questionner et de se concerter afin d'atténuer l'écart entre ce qui est recherché et ce qui se réalise.

Annotations

(1) Définitions:
Stratégies d'apprentissage: ensemble d'opérations et de ressources pédagogiques, planifié par le sujet dans le but de favoriser au mieux l'atteinte des objectifs dans une situation pédagogique.
Stratégies d'enseignement: ensemble d'opérations et de ressources pédagogiques planifié par l'éducateur pour un sujet autre que lui-même. Legendre, Renald. (1988). Dictionnaire actuel de l'éducation. Paris-Montréal: Librairie Larousse.

(2) L'aspect psychomoteur est pris dans le sens de mouvement physique de même que les comportements reliés au processus.

(3) Le modèle et la définition suggérés proviennent du livre: Villeneuve, Louise. (1991). Des outils pour apprendre, reconnaître et développer ses connaissances, ses habiletés et ses attitudes. Montréal: Éd. Saint-Martin.

(4) Études citées dans Tardif, Jacques. (1992). Pour un enseignement stratégique. Montréal: Éd. Logiques, p. 33.

(5) Tardif, J., op. cit, p. 44.

(6) Saint-Onge, Michel. (1992). Les objectifs pédagogiques, pour ou contre?, Revue Pédagogie collégiale,. 6(2), p. 24.

(7) Anger, Pierre et Bouchard, Colette. (1985). L'activité éducative, de l'expérience à l'intuition. Montréal: Éd. Bellarmin, p. 40.

(8) Aylwin, Ulric. (1992). La différence qui fait la différence. Éd. AQPC, 114 p.

(9) Tardif, Jacques. (1992). Pour un enseignement stratégique. Montréal: Éd. Logiques, p. 51.

(10) Saint-Pierre, Lise. (1993). Quoi faire pour que les élèves étudient mieux et davantage?, Pédagogie Collégiale, 6.(4), p. 24.

(11) Cité par Godefroy, Christian H. (1976). La dynamique mentale. Paris: Robert Laffont.

(12) Saint-Pierre, L., op. cit., p. 23.

(13) Hesse, Herman. (1946). Demian. Paris: Éd. Stock, p. 120.

(14) Noiseux, Gilles. (1985). L'expérience d'apprentissage et l'acte pédagogique, Perspectives, 2(1), Montréal, pp. 10-19.

(15) Tardif, J. op. cit., p. 58.

(16) Ibid., p. 54.

(17) Coulombe, P., Coisman-Kelly, D., Pallascio, R. (1991). Points de repère: des outils d'évaluation formative pour une pédagogie par projets. (2e éd). SCJC, p. 27.

(18) Paré, André (1984). Le journal instrument d'intégrité personnelle et professionnelle Québec: Centre d'intégration de la personne inc. p. 25.

(19) Pineau, Gaston, Marie-Michelle. (1983). Produire sa vie, autoformation et autobiographie Montréal: Éditig et Éd. Saint-Martin, p. 196.
(20) Clouzot, Olivier et Bloch, Annie. (1981). Apprendre autrement. Paris: Éd. d'organisation.
(21) Ce texte provient du livre de Garneau, J. et Larivey, M. (1979). L'auto-développement. Montréal: RED, inc., pp. 50-57.
(22) Tardif, J., op. cit., p. 285.
(23) Saint-Pierre, L., op. cit., p. 26.

L'étudiant c'est précieux

Georges Goulet, professeur
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Hull

Bonjour mesdames et messieurs,

Qu'il me soit permis au début de cette présentation de proposer un slogan qui pourrait caractériser ce colloque que nous avons vécu ensemble. Ce slogan, c'est le titre que je voudrais donner à mes propos: «L'étudiant c'est précieux».

Depuis hier, les secrétaires d'atelier et moi-même avons vécu une occasion en or d'expérimenter nos propres processus métacognitifs en nous interrogeant sur chacune de nos procédures particulières de recueillir l'information qui nous était disponible pour ensuite la retransmettre de façon satisfaisante aux participants de ce colloque. Je compte donc sur votre indulgence dans l'accueil que vous ferez à mon intervention. En effet, le souci de fidélité au trésor d'idées dont vous nous avez fait part nous a amenés à attendre les dernières présentations pour finaliser le rapport que je vous présenterai. C'est donc un produit "tout chaud" que vous recevrez, le fruit de nos réflexions collectives qui viennent à peine d'être traitées dans l'esprit des rapporteurs-synthétiseurs.

Dans sa magistrale conférence d'ouverture, monsieur De Ketele nous a présenté la synthèse comme étant une articulation nouvelle de l'information. Dans cet esprit, c'est en articulant autour de quelques grandes idées l'information transmise ici depuis hier que je m'acquitterai de la tâche qui m'a été confiée. Ces idées, je les ai perçues comme étant en quelque sorte les axes conceptuels qui sous-tendent l'ensemble des présentations entendues tant en plénière que dans les ateliers. Bien que certains axes s'imposaient d'emblée, je dois vous avouer que j'ai éprouvé quelques difficultés à les nommer vu l'immense diversité des points de vue proposés. Cette diversité illustre éloquemment la complexité des processus humains d'appréhension des phénomènes.

Après l'intéressant tour d'horizon auquel nous ont conviés messieurs De Ketele, St-Onge et Bachand, lors de la plénière de lundi matin, nous avons eu le privilège de pouvoir assister à quelques vingt-six ateliers. Chacune de ces présentations relatait des expériences pédagogiques inédites.

Six ateliers traitaient de la question de l'évaluation tant des enseignements que des apprentissages et des programmes d'étude. Quatre autres présentations proposaient d'intéressantes expériences

pédagogiques d'applications à la didactique de disciplines particulières telles que les mathématiques, la danse et la langue seconde. Des sept communications qui rapportaient des expériences pédagogiques en formation professionnelle, quatre portaient sur la formation des maîtres. Enfin dans les dix derniers ateliers, nous avons pu entendre des comptes rendus d'expériences particulières dans les domaines du tutorat, de la téléprésence, de l'enseignement à distance, de l'approche par résolution de problèmes, etc. Suite à cet examen rétrospectif de ce que nous avons entendu durant ces deux journées, nous avons été frappés par la très grande diversité des sujets traités et l'étendue de la gamme des préoccupations pédagogiques exprimées. Par ailleurs on ne saurait passer sous silence l'étendue d'application de certaines solutions proposées.

Tout au long de ces présentations, un certain nombre de thèmes se sont imposés d'emblée, le premier étant l'affirmation très claire de l'importance de la "PERSONNE de l'étudiant", de l'apprenant comme foyer de l'apprentissage. Il nous est apparu comme le véritable centre autour duquel doivent graviter toutes les activités. Au moment où je m'appliquais à rédiger ces lignes, j'avais à l'esprit l'image d'une troupe de jeunes, regroupés autour d'un feu de camp, les uns captivés par l'image du brasier, d'autres occupés à l'alimenter, d'autres se laissant baignés par la chaleur réconfortante qui s'en dégageait, d'autres encore émerveillés par les silhouettes fantasmagoriques projetées dans la forêt... La brasier tout comme "la personne" de l'apprenant constituait le foyer de toute l'activité présente, du traitement des données actives dans le phénomène: le bois qui l'alimentait, l'air nécessaire à son maintien, la participation des jeunes à son alimentation, la chaleur et la lumière qui s'en dégageaient et qui alimentaient l'imagination de certains, éclairaient certains autres, en réchauffaient d'autres...

L'apprentissage dont on a parlé tout au long de ce colloque peut être à juste titre considéré comme un processus de traitement interne des informations et des influences que l'étudiant reçoit. L'étudiant agit en quelque sorte, comme je le dis plus haut, comme le foyer d'un champ de gravitation qui attire ce qui lui convient et repousse ce qui lui répugne. Ce processus de traitement des données, dont il vient d'être question, constitue ainsi un second thème traité au cours du colloque. Qu'il s'agisse de métacognition ou de prise de conscience par l'élève de sa propre façon d'apprendre, ce thème se retrouve tant dans les ateliers que dans la plénière d'ouverture.

Cette préoccupation se concrétise tant dans les réflexions sur l'encadrement présentées dans certains ateliers que dans les expériences proposées portant sur l'élaboration de grilles d'évaluation. Dans le premier cas, on s'interroge en effet sur la nécessité de rendre l'étudiant autonome en lui permettant d'identifier ses propres moyens ou

modalités de traitement des données afin qu'il puisse lui-même adopter ses propres stratégies d'apprentissage.

Dans le second cas, il s'agit d'aider l'étudiant à se regarder apprendre, à se reconnaître comme apprenant et à se prendre en charge en sachant apprendre de sa propre expérience. Cette conception, je le rappelle, vise à donner à 'étudiant la place centrale dans le phénomène. L'apprenant se présente ici comme étant le principal artisan de son apprentissage tout en considérant la relation privilégiée qui doit exister entre le professeur comme guide et source de connaissance tant cognitive qu'expérientielle. Ce rôle primordial de l'étudiant comme point focal de l'apprentissage ne saurait cependant aucunement remettre en question la présence nécessaire et essentielle du professeur comme facilitateur de cet apprentissage. Il se doit d'être un guide actif qui favorise l'apprentissage. Il peut favoriser cet apprentissage en aidant l'étudiant à se connaître, en organisant tant les connaissances que l'environnement en vue d'améliorer les conditions de cet apprentissage. En donnant une dimension plus humaine à ces deux facteurs principaux de l'apprentissage et en servant lui-même d'exemple de ce qu'il souhaite voir appris par son étudiant, il devient en quelque sorte le catalyseur qui assurera que les objectifs d'apprentissage poursuivis par l'étudiant seront atteints.

Cette relation doit conduire à une capacité de plus en plus accrue de l'étudiant à gérer son propre apprentissage. Selon cette approche, le bon pédagogue est avant tout celui qui sait se rendre de moins en moins nécessaire au phénomène dont la pertinence et l'efficacité dépendent essentiellement de la capacité d'autogestion de l'étudiant devenu un apprenant autonome des leçons de sa vie d'adulte quotidienne.

Cette approche affirme aussi sans équivoque l'interdépendance qui doit exister entre le savoir et le savant, entre le savant et le disciple, entre l'apprenant et l'objet d'apprentissage et entre ces derniers et leur milieu ambiant. Ces cinq facteurs constituent les paramètres nécessaires et indispensables du processus.

Au cours des années, le milieu scolaire a valorisé l'un ou l'autre de ces facteurs souvent sans trop se soucier de leur interdépendance. Pendant longtemps, le savant fut considéré comme un prophète dont l'influence devait forger un disciple docile qui deviendrait à son tour un nouveau maître plus grand et plus influent que son maître léguant ainsi à la postérité le fruit de ses propres réflexions. Ce fut ensuite le "savoir" dont les préceptes et les connaissances encyclopédiques compilés dans des volumes servaient de matière première, de facteur dominant du processus d'apprentissage. Le manuel scolaire devenu roi était réparti en tranches prescrites qu'il fallait couvrir. L'objectif était de couvrir le contenu considéré comme nécessaire et essentiel à la bonne

performance professionnelle ou à la vie d'adulte productive et solidement acceptable. Au cours des années soixante, eu égard à l'éclatement des connaissances et au développement de certaines nouvelles théories psychologiques, cette conception fut battue en brèche au profit d'une toute nouvelle doctrine pédagogique. Sous l'égide de nouvelles théories souvent mal comprises, ce fut l'apparition de l'apprenant-roi. Il incombait ainsi à chaque apprenant de s'auto-actualiser en étant le moins frustré possible par l'interférence du maître.

Instruits par les leçons de ce passé plus ou moins récent, les pédagogues contemporains considèrent le processus d'enseignement/apprentissage comme étant un processus de collaboration, un processus marqué au coin de l'interdépendance des facteurs en cause. Il s'agit, selon l'approche proposée, d'un phénomène amplement complexe dont l'expérience humaine en la matière, laquelle se poursuit pourtant depuis l'apparition du premier petit d'humains, n'a pas encore réussi à élucider les mystères. La conscience de l'immense complexité de ce phénomène apparaît donc indispensable à quiconque veut l'approcher avec un minimum de réalisme. Faisant appel à la liberté des individus, aux aptitudes interpersonnelles de chacun et à la compétence des intervenants et étant tributaire de la confiance réciproque de ses protagonistes, de l'environnement où il se déroule et du développement des connaissances. C'est dans le souffle de vie même de l'apprenant qu'il prend naissance et se développe.

Cette même notion d'interdépendance se réflète aussi dans la plupart des présentations entendues, sous le vocable "holiste", qui affirment tout au long de leur discours la complexité du processus d'apprentissage qui doit toujours être considéré sous une multiplicité d'aspects. Concrètement il s'agit selon eux de tenir compte, dans l'enseignement de la mathématique par exemple, tant des variables affectives que du développement des habiletés cognitives. D'autres expériences présentées suggèrent que la réussite des apprentissages en mathématique ne peut être attribuée uniquement au talent mais que d'autres facteurs doivent être considérés tels que la motivation, l'anxiété, la quantité et la qualité du travail effectué et la perception plus ou moins réaliste de l'étudiant face à ses propres aptitudes pour cette matière. Cette multiplicité des aspects à considérer se reflète aussi dans d'autres présentations. En effet, l'encadrement de l'étudiant, tel que décrit dans un autre atelier, tient compte du contexte et des résultats réels tous autant que de la perception que se fait l'étudiant par rapport à la valeur de son travail. Cette vision réaliste de l'étudiant par rapport à la valeur de son travail provoque souvent d'ailleurs des discussions entre l'étudiant et le professeur. J'ai souvent eu des discussions animées avec des étudiants qui prétendaient mériter la note maximale vue la somme considérable de travail qu'ils avaient dû

fournir pour produire un essai. En cette occurrence, ils semblaient croire que l'objet d'évaluation ne devrait pas être la qualité de la production mais plutot le degré d'effort fourni pour la réaliser. Bien que l'on puisse reconnaître qu'une telle discussion puisse soulever la question tant de la perception de l'étudiant que de l'éventuelle surcharge de travail demandé par le professeur, il est important de souligner que c'est la qualité de l'apprentissage effectué et non la mesure de l'effort fourni qui doit faire l'objet d'évaluation. Par ailleurs, qu'elle soit formative ou sommative, elle doit être le fruit d'un contrat clair et cordial avec l'étudiant de façon qu'il puisse en tirer des informatins salutaires par rapport à son propre apprentissage.

Ailleurs, on considère que le tutorat offert à un étudiant de premier cycle doit fournir une suppléance tant psychologique qu'académique. Dans cet atelier, on a beaucoup insisté que cette position découlait d'un besoin clairement exprimé par les étudiants et que si la réalisation d'un bon apprentissage doit passer par un bon support psychologique, ce support peut être considéré comme une stratégie en vue d'assurer cet apprentissage, il est donc en quelque sorte d'ordre pédagogique.

Dans une autre présentation relatant l'expérimentation d'une grille d'évaluation de stages, on affirme la nécessité d'aborder le problème de façon "holistique" ou globale puisque toute vision réductionniste de ce phénomène complexe nie sa réalité même et exclut toute solution réaliste aux problèmes posés. D'autres rapports de recherche sur l'évaluation des enseignements affirments qu'il faut évaluer tous les types d'enseignement, multiplier les critères et impliquer les pairs et les étudiants dans le processus. On y suggère d'autre part, que les procédures d'évaluation des enseignements comportent une fiche de variables contextuelles préparées par le professeur lui-même. On y reconnaît au professeur le droit de faire part des conditions particulières qui ont, selon lui, influé sur la prestation de ses enseignements. Selon cette présentation, il serait souhaitable et même nécessaire que l'entreprise d'évaluation des enseignements soit d'envergure institutionnelle et que chaque établissement instaure un système rigoureux d'évaluation. Bien que ce genre de système existe déjà dans le réseau de l'Université du Québec, il y aurait sans doute lieu de l'améliorer à la lumière de nos propres constats et des nouveaux développement en cette matière. Ce système, selon les animateurs de cet atelier, devrait être assorti d'une politique de valorisation des enseignements. Ceci constitue un défi de taille puisqu'il semble difficile même parmi les professeurs, d'établir un consensus sur ce qui devrait constituer les critères d'un bon enseignement.

Finalement un thème qui n'a pas fait l'objet d'une affirmation spécifique mais qui transpire à travers tous les discours exprimés m'apparaît des plus importants à souligner. Il s'agit de cette grande

préoccupation qui nous habite tous, celle de la recherche de moyens pour rendre plus scientifique la démarche d'enseignement/apprentissage. Tout au long des présentations entendues, se dégageait le grand souci de la rigueur scientifique et celui de la nécessité d'étayer nos affirmations sur des expériences contrôlées.

Cependant, ce tour d'horizon ne saurait être complet s'il ne débouchait sur une vaste perspective d'avenir qui doit porter sur les suites à donner à cette précieuse réflexion. Ces suites me semblent devoir être de deux ordres, d'abord, des suites d'ordre pratique concernant l'initiative même du colloque dont l'Université du Québec à Hull se réjouit du résultat et pour laquelle elle exprime toute sa reconnaissance à ceux et celles qui l'ont rendu possible. Il serait souhaitable, me semble-t-il, que ce dernier soit suivi d'une deuxième rencontre dont le thème pourrait découler de la conclusion de monsieur De Ketele lors de son discours d'ouverture. En effet, la grande question de la nature de la formation universitaire de qualité demeure d'une très grande pertinence surtout en ces temps où la poursuite des connaissances valorisantes et souvent gratuites semble être battue en brèche au profit d'un apprentissage utilitaire et éphémère. Ce n'est qu'en répondant de façon satisfaisante à cette grande question que nous pourrons vraiment répondre aux autres questions qui nous préoccupent concernant les critères de succès et l'adéquation entre les tâches prescrites et les attentes exprimées. Suite à ce questionnement essentiel, il y aurait lieu de se questionner sur une préoccupation évoquée lors de la conférence d'ouverture, celle de l'évaluation des procédures actuelles d'évaluation des apprentissages des étudiants inspirée des travaux du professeur Leclerc de Liège.

Par ailleurs, les discussions que j'ai eues avec mes collègues secrétaires nous ont amenés à nous poser certaines autres questions qui pourraient faire l'objet de réflexions subséquentes:

1. Il semble qu'une bonne proportion des recherches relatées au cours de ce colloque portait sur des solutions qui faisaient appel à une approche individuelle sous l'égide d'un tuteur, plutôt qu'à une approche où le programme pourrait être conçu pour tenir compte des principes énoncés.

2. Une autre question qui nous a amenés à nous interroger concerne le fait qu'il semble y avoir une certaine "complicité" entre les étudiants et les professeurs face à la question de l'évaluation qui insécurise les uns et les autres.

3. Au cours de sa présentation d'ouverture, monsieur Bachand nous a tous interpellés sur la carence de recherche dans le domaine de la

pédagogie universitaire. L'on peut se demander s'il n'existerait pas beaucoup de travaux accomplis par nos professeurs et qui demeurent inconnus. N'y aurait-il pas lieu de mesurer les résultats de certains d'entr'eux et d'en publier les conclusions?

4. Si l'on considère les principes énoncés tout au long du colloque, n'y aurait-il pas lieu de s'interroger sur le fait que ces mêmes principes pourraient s'appliquer à n'importe quel apprentissage scolaire sans pour autant comporter de caractéristiques spécifiques à l'enseignement supérieur?

L'autre ordre de suites à donner à ce colloque peut aussi se raccrocher à la séance d'ouverture au cours de laquelle monsieur Bachand nous soulignait le gouffre béant qui existe souvent entre le discours et les actions. Déjà en 1963, Jérôme Bruner prêchait le message du "processus de la connaissance" à substituer au catalogue des "connaissances discrètes". Pourtant, trente ans plus tard, après plusieurs rapports et des myriades de discours, le même message reste d'actualité. À un colloque auquel j'assistais il y a quelques années, John Goodllad, l'auteur de "A Place Called School" commença sa conférence de clôture par un message qui semblait des plus pertinent et au diapason de l'époque... Au bout de dix minutes, il s'arrêta et nous déclara qu'il venait de répéter mot-à-mot un discours qu'il avait prononcé à la conférence annuelle de cette même association en 1962. Encore aujourd'hui après de nombreuses études, plusieurs colloques et des centaines de discours, l'étudiant n'est toujours pas vraiment considéré comme le "foyer" de son apprentissage, dans bien des cas on ne se soucie encore que de couvrir la matière, sans s'inquiéter de ce que l'étudiant a vraiment appris.

C'est à nous, en tant que professeur, en tant qu'agent secondaire de l'apprentissage de nos étudiants qu'il incombe de relever le défi de passer de la parole aux actes, le défi de passer du savoir "du chercheur" à celui du pédagogue, celui de témoigner de notre propre appropriation des données que nous avons découvertes. D'abord comme pédagogue auprès de nos collègues, nous pouvons commencer tout de suite ces changements dont nos propres recherches et nos propres discours démontrent la nécessité. C'est en utilisant un langage que chacun de nos interlocuteurs pourra comprendre compte tenu de ses propres processus métacognitifs que nous pourrons passer de la parole aux actes pour le bien de nos étudiants et celui de la société.

B

Bachand, Jacques (40)
Bernard, Huguette (53)
Bhéreur, Pierre (59)
Boulet, Albert (85)
Boutin, Gérald (105)

C

Camaraire, Louise (105)
Chaput, Monique (59)
Charette, André F. (117)
Chevrier, Jacques (85) et (135)

D

De Ketele, Jean-Marie (11)
Dumas, Louise (135) et (311)
Dumouchel, Bernard (7)

F

Forcuit, Jean-Claude (287)

G

Goulet, Georges (435)
Guir, Roger (145)
Guittot, Alain (341)

I

Ikomé, Otto (157)

J

Jocelyn, Pierre (165)

L

Lafortune, Louise (173)
Langevin, Louise (191)
Leconte-Beauport, Marie-Flore (205)

O

Ouellet, André (219)

P

Paquin, Michel (245)
Paquin, Nycole (255)
Plamondon, Jacques A. (9)
Poussin, Gérard (261)
Proulx, Jean (277)

R

Richard, Louise (287)
Richard, Pierre (59)
Romano, Guy (299)

S

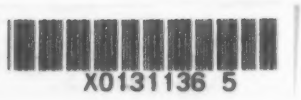
St-Onge, Michel (27)
Saint-Pierre, Chantal (311)
Saint-Pierre, Lise (173) et (329)
Sarrasin, Joanne (357)
Savoie-Zajc, Lorraine (85)
Seguin, Jean (341)
Spallanzani, Carlo (357)

T

Trehel, Michel (373)

V

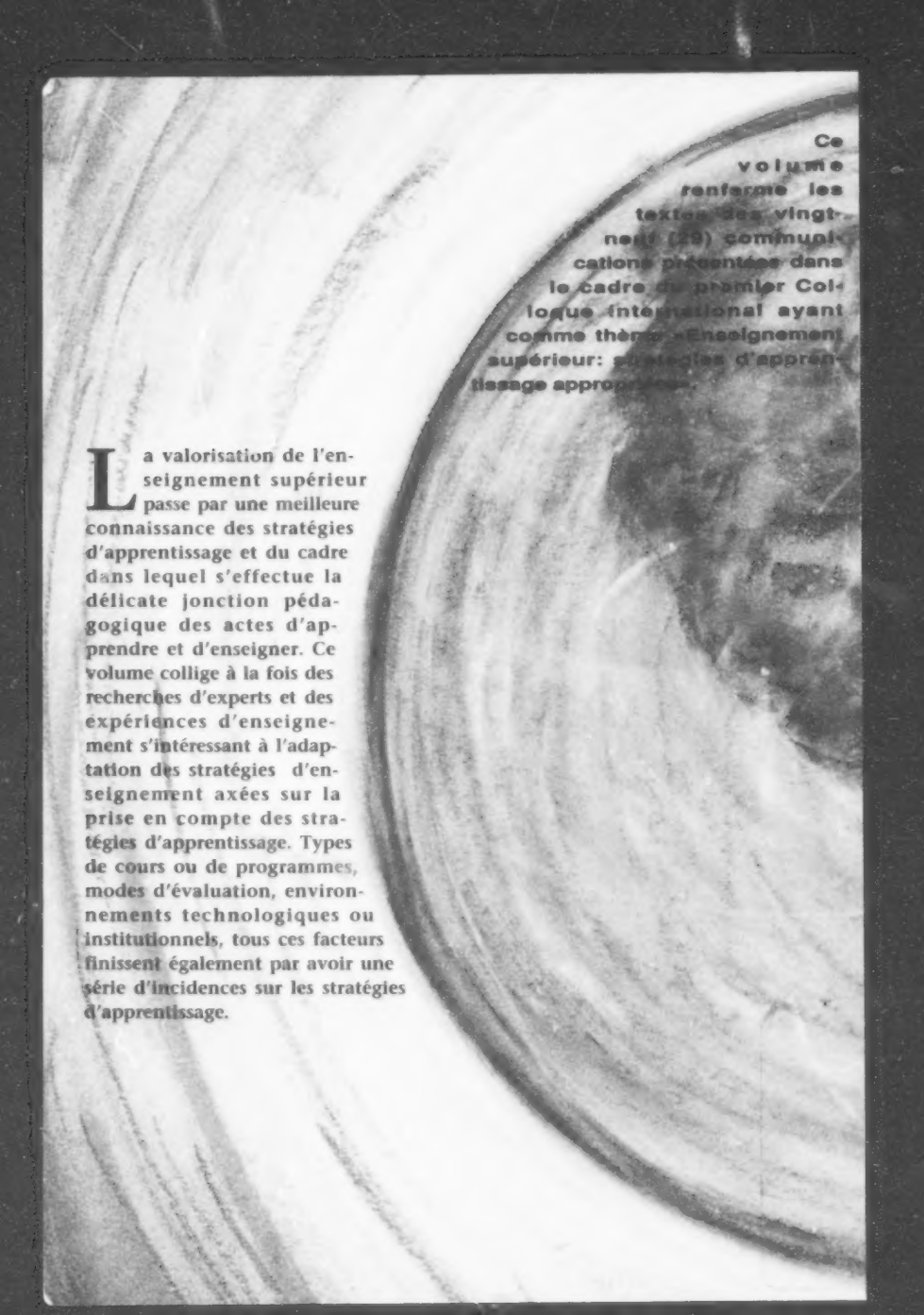
Villeneuve, Jean (135)
Villeneuve, Louise (405)


X0131136 5

A.-Taché DATE DUE

JAN. 1995

Achevé d'imprimer
en janvier 1994 sur les presses
des Ateliers Graphiques Marc Veilleux Inc.
Cap-Saint-Ignace, (Québec).



Ce volume renferme les textes des vingt-neuf (29) communications présentées dans le cadre du premier Colloque international ayant comme thème : « Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées ».

La valorisation de l'enseignement supérieur passe par une meilleure connaissance des stratégies d'apprentissage et du cadre dans lequel s'effectue la délicate jonction pédagogique des actes d'apprendre et d'enseigner. Ce volume collige à la fois des recherches d'experts et des expériences d'enseignement s'intéressant à l'adaptation des stratégies d'enseignement axées sur la prise en compte des stratégies d'apprentissage. Types de cours ou de programmes, modes d'évaluation, environnements technologiques ou institutionnels, tous ces facteurs finissent également par avoir une série d'incidences sur les stratégies d'apprentissage.